Intelligent Drivesystems, Worldwide Services

FR

B1092

Notice de mise en service et de montage des moteurs triphasés 1 MA-7 pour le fonctionnement avec variateur de fréquence 63 - 160

NORD DRIVESYSTEMS

Table des matières

1. Consignes générales 3
2. Description 3
2.1 Domaine d'application 3
2.2 Refroidissement 3
3. Consignes pour une utilisation conforme des moteurs électriques 3
3.1 Transport et stockage 3
3.2 Installation 4
3.3 Boîte à bornes 4
3.4 Équilibrage, organes de transmission 4
3.5 Raccordement électrique 4
3.6 Contrôle de la résistance d'isolement 5
3.7 Mise en service 5
4. Maintenance 6
5. Moteurs avec protection antidéflagrante, sécurité augmentée ¨e¨ Ex e 1MA 8
5.1 Consignes supplémentaires pour le fonctionnement sur le variateur de fréquence 9
6. Représentation et liste des pièces de rechange 11
6.1 Liste et dessins des pièces de rechange 11
6.2 Couples de serrage 15
6.3 Sections raccordables 16
6.4 Remplacement des roulements 16
7. Fiches techniques 17
7.1 BG 63 M 17
7.2 BG 71 M 20
7.3 BG 80 M 23
7.4 BG 90 L 26
7.5 BG 100 L 29
7.6 BG 100 L (puissance augmentée) 32
7.7 BG 112M 35
7.8 BG 132 M 38
7.9 BG 160 M 41
7.10 BG 160 L 44
8. Plaques signalétiques 47
9. Déclaration de conformité 48
10. Adresses 49

Symboles de sécurité et de mise en garde

Veuillez impérativement tenir compte des symboles de sécurité et de mise en garde suivants !

Danger !
Danger de mort et risque de blessure

Attention !
Risque d'endommagement de la machine

Danger !
Remarques importantes relatives aux mesures de protection contre les explosions

Remarque !

1. Consignes générales
2. Description

1. Consignes générales

Les réglementations et exigences nationales, locales et spécifiques à l'installation en vigueur doivent impérativement être respectées !

Les caractéristiques techniques des exécutions spéciales et de certaines versions spécifiques peuvent varier de celles indiquées dans la documentation ! Dans le cas d'éventuelles ambiguïtés, il est vivement recommander de s'adresser au fabricant en indiquant la désignation du modèle et le numéro de série (N° ... voir la plaque signalétique) ou de faire exécuter les travaux d'entretien par l'un des centres de service après-vente.

2.1 Domaine d'application

Utilisation conforme des moteurs :
Les moteurs sont exécutés avec le type de protection IP55 (voir la plaque signalétique). Ils peuvent être installés dans un environnement poussiéreux ou humide. Lors d'une utilisation ou d'un stockage à l'extérieur, il est recommandé d'installer la superstructure ou un recouvrement supplémentaire de sorte qu'une exposition de longue durée au rayonnement solaire intensif, à la pluie, à la neige, au gel ou à la poussière soit évitée. Le cas échéant, prenez conseil auprès d'un technicien.

Température ambiante :..... -20°C à +40°C
Hauteur d'installation : ..... ≤ 1000 m

En cas de conditions ambiantes divergentes, celles-ci doivent être indiquées sur la plaque signalétique. Les indications de la plaque signalétique doivent dans ce cas être respectées.

2.2 Refroidissement

Les moteurs 1MA sont autoventilés (ventilateur moteur).

3. Consignes pour une utilisation conforme des moteurs électriques

3.1 Transport et stockage

Pour le transport du moteur, tous les œillets de levage disponibles doivent être utilisés !
Les groupes de la machine (par ex. les motoréducteurs, les ventilateurs, les pompes, etc.) ne doivent être transportés que par les œillets de levage prévus à cet effet ! Les groupes de la machine ne doivent en aucun cas être levés par les œillets du moteur !

En cas de stockage prolongé, la durée d'utilisation de graisse des paliers diminue. Si le stockage dure plus de 12 mois, il convient de procéder à un contrôle de l'état de la graisse. Si le contrôle permet de détecter un encrassement de la graisse (la pénétration d'eau de condensation entraîne des modifications de la consistance de la graisse), la graisse doit être remplacée.
Les paliers à roulement sont à remplacer lorsque la durée entre la livraison et la mise en service du moteur est supérieure à 4 ans.
La durée de vie probable du système de roulement diminue lorsque la durée de stockage augmente.
Protéger les surfaces usinées (surface de bridage, bout d'arbre, etc.) en les enduisant d'un produit anti-corrosion.
Vérifier le cas échéant la résistance d'isolement de l'enroulement ; voir le chapitre 3.6. à ce sujet.

Tous les travaux doivent uniquement être effectués lorsque l'installation est hors tension.

3. Consignes

3.2 Installation

En position verticale, tous les œillets de levage disponibles et le cas échéant, les élingues en ruban (DIN EN 1492-1:2000) et / ou les sangles (DIN EN 12195-2:2001) doivent être utilisés afin de stabiliser la position.
Ne pas utiliser les éléments rapportés en tant qu'aides au levage.
Si les œillets de levage sont vissés, il est nécessaire de les serrer ou de les retirer après l'installation !
En cas de positionnement vertical du moteur avec le bout de l'arbre dirigé vers le bas, il est recommandé de prévoir une potection au-dessus du capot de ventilateur pour éviter la pénétration de corps étrangers.
Si le moteur est installé avec le bout d'arbre dirigé vers le haut, il incombe à l'utilisateur de prendre les mesures appropriées pour empêcher la pénétration d'eau le long de l'arbre.

Stabilité de marche : La précision de l'alignement de l'accouplement et l'équilibrage soigné des organes de transmission (accouplement, poulies, ventilateur, etc.) sont les conditions préalables pour un comportement vibratoire approprié.
Un équilibrage complet du moteur avec les organes de transmission peut éventuellement s'avérer nécessaire.

3.3 Boîte à bornes

Les couples de serrage pour les vis de la boîte à bornes sont indiqués sur la Fig. 4.2.

3.4 Équilibrage, organes de transmission

L'emmanchement et l'extraction des organes de transmission (accouplement, poulies, roue dentée,...) doivent être effectués avec des dispositifs appropriés (voir la Fig. 7).
De manière standard, l'équilibrage des rotors s'effectue par une demi-clavette.
Lors du montage de l'organe de transmission, veiller à ce que le type d'équilibrage soit adapté !
La position d'équilibrage est indiquée sur le panneau de l'arbre ou la plaque signalétique (H = équilibrage avec demi-clavette, F = équilibrage avec clavette entière, N = équilibrage sans clavette).
Les organes de transmission doivent être équilibrés conformément à ISO 1940:2003 !

Lors de l'équilibrage avec demi-clavette, éliminer l'excédent de matière visible T_p de la clavette qui fait saillie (voir Fig. 8).

Prendre les mesures habituelles de protection des personnes contre l'accès aux parties en mouvement au niveau des organes de transmission.

3.5 Raccordement électrique

Tous les travaux ne peuvent être réalisés que par des spécialistes qualifiés sur la machine basse tension immobilisée, déconnectée et sécurisée contre un redémarrage. Ceci est également valable pour les circuits électriques auxiliaires.

La boîte à bornes doit être fermée de manière étanche contre la poussière et l'eau.
La tension et la fréquence du réseau doivent correspondre aux indications de la plaque signalétique. Une variation de ± 5 % pour la tension et/ou de ± 2 % pour la fréquence est admissible. Le branchement et la disposition des connexions sont réalisés conformément au schéma situé dans la boîte à bornes. Raccorder le conducteur de protection à la borne ⏚.
Les conducteurs raccordés à des bornes à étrier (par ex. selon DIN 46282) doivent être disposés de telle sorte que l'étrier repose à la même hauteur de part et d'autre de la vis. Lorsqu'un seul conducteur est raccordé, il doit dans ce cas être plié en U autour de la vis ou être muni d'une cosse (voir Fig. 5). Il en est de même pour le conducteur de protection et le conducteur de terre externe vert-jaune.

Pour les couples de serrage des vis et écrous des bornes de la plaque à bornes (ne concerne pas les borniers), voir la Fig. 4.

3.6 Contrôle de la résistance d'isolement

Avant la mise en service initiale du moteur, après un entreposage ou un arrêt prolongé (d'env. 6 mois), la résistance d'isolement des enroulements doit être contrôlée.
Lors de la mesure et directement après la mesure, les extrémités de câble présentent en partie des tensions dangereuses et tout contact doit être évité.
Résistance d'isolement

- La résistance d'isolement minimum d'enroulements neufs, nettoyés ou réparés par rapport à la masse est de 10 MΩ.
- La résistance critique d'isolement R_{crit} se définit. Le calcul s'effectue en multipliant la tension assignée $U_{N,}$ par ex. CA 0,69 kV, par la constante (0,5 MΩ /kV) :
  R_{crit} = 0,69 kV x 0,5 MΩ /kV =0,345 MΩ

Mesure :
La résistance d'isolement minimum des enroulements par rapport à la masse est mesurée avec une tension continue de 500 V. La température des enroulements doit être de 25°C ± 15°C.
La résistance critique d'isolement doit être mesurée avec une tension continue de 500 V lorsque l'enroulement a atteint la température de service.

Contrôle :
La résistance d'isolement minimum par rapport à la masse mesurée sur les enroulements de machines ayant été stockées pendant une période prolongée, ou sur des enroulements neufs, nettoyés ou réparés peut être inférieure à 10 MΩ en raison d'humidité. Dans ce cas, il est nécessaire de sécher les enroulements.
Après une durée de fonctionnement prolongée, la valeur de la résistance minimum peut se rapprocher de la valeur de la résistance critique d'isolement. Tant qu'elle ne descend pas en dessous de cette dernière, le moteur peut rester en fonctionnement. Dans le cas contraire, le moteur doit être arrêté immédiatement. Il faudra alors en déterminer la cause, et éventuellement remettre en état, nettoyer ou sécher les enroulements en totalité ou en partie.

3.7 Mise en service

REMARQUE : Compatibilité électromagnétique

Perturbations : Un couple très irrégulier (par ex. lors de l'entraînement d'un compresseur à piston) donne lieu à un courant moteur non sinusoïdal dont les harmoniques sont susceptibles d'exercer un effet négatif sur le réseau d'alimentation ou d'émettre des perturbations électromagnétiques non autorisées.
L'alimentation par variateurs entraîne des perturbations d'intensité variable en fonction du type de variateur (mesures d'antiparasitage, constructeur, ...). Les instructions du constructeur quant à la compatibilité électromagnétique doivent être impérativement respectées. Lorsque le câble d'alimentation du moteur est blindé, le blindage est plus efficace quand il est relié de manière conductrice sur une grande surface à la boîte à bornes métallique du moteur (avec raccord avec vis en métal). Pour les moteurs avec des détecteurs intégrés (par ex. des sondes PTC), des perturbations de tension dues au variateur peuvent survenir sur le câble du détecteur.
Résistance aux perturbations : Pour les moteurs avec détecteurs intégrés (par ex. des sondes PTC), l'utilisateur doit garantir une résistance suffisante aux perturbations en sélectionnant de façon appropriée la ligne de transmission du signal du détecteur (éventuellement avec un blindage, une connexion identique à celle du câble d'alimentation du moteur) et l'appareil d'analyse.
Lorsque les moteurs fonctionnant sur le variateur tournent à des vitesses supérieures à la vitesse assignée, les limites de vitesses mécaniques (vitesse de fonctionnement de sécurité CEI 60034-1) doivent être respectées (max. 3000 $^{1}/_{min}$).

4. Maintenance

Mesures de sécurité
Avant toute intervention sur le moteur ou l'appareil, notamment avant d'ouvrir les protections des pièces actives, il est indispensable de mettre le moteur hors tension conformément aux prescriptions. Outre les circuits principaux, ceci s'applique également aux éventuels circuits auxiliaires ou additionnels.

Les « 5 règles de sécurité », par exemple selon EN 50110-1 (DIN VDE 0105) doivent être respectées :

- mettre hors tension,
- sécuriser contre toute remise sous tension,
- vérifier l'absence de tension,
- mettre à la terre et court-circuiter,
- recouvrir ou bloquer l'accès aux parties sous tension.

Ces mesures de sécurité ne sont plus appliquées une fois que l'intervention de maintenance ést terminée et lorsque tous les éléments du moteur sont de nouveau installés.

REMARQUE : Dans la mesure où le moteur comporte des trous d'évacuation de l'eau de condensation fermés, ces derniers devront être ouverts de temps à autre afin d'évacuer l'eau de condensation qui s'est éventuellement accumulée. Le moteur doit être installé de telle manière que les trous d'écoulement de l'eau de condensation se trouvent en son point le plus bas.

Remplacement des roulements, graissage
La périodicité du remplacement des roulements [h] est la suivante, dans des conditions de service normales, avec un moteur à l'horizontale, avec une température d'air de refroidissement et une vitesse de moteur indiquées ci-après :

	40°C
à 1800 min^{-1}	env. 40000 h
à 3000 min^{-1}	env. 20000 h

REMARQUE : Les efforts axiaux et radiaux admissibles ne doivent pas être dépassés !
Indépendamment du nombre d'heures de service d'un moteur, le roulement du palier doit être remplacé environ tous les trois ans étant donné la diminution du pouvoir de lubrification.
Dans des conditions d'utilisation particulières (par ex. un positionnement vertical du moteur, des sollicitations importantes dues aux vibrations et chocs ou une inversion fréquente du sens de marche), la fréquence de remplacement des roulements devra être plus courte que celle indiquée précédemment.
Les moteurs ont des roulements à billes avec des flasques de recouvrement (modèle 2ZC3). La matière du flasque (comme par ex. le caoutchouc polyacrylique (ACM)) doit pouvoir résister à des températures de –30°C à +150°C.

Types de graisse pour les machines standard : UNIREX N3 (ESSO) ; les graisses de rechange doivent correspondre à DIN 51825-K3N:2004.
Les graisses spéciales sont indiquées sur la plaque signalétique ou sur une plaque supplémentaire.
Démonter le moteur tel que nécessaire. Le retrait des paliers à roulement doit être effectué avec un dispositif approprié (voir Fig. 6). Nettoyer les endroits encrassés des paliers !
Chaufferr progressivement les paliers à roulement à une température d'environ 80 à 100 °C et les emmancher sur l'arbre. Éviter les coups violents (par ex. avec un marteau).

Remplacer également les joints d'étanchéité éventuellement usés (par ex. la bague d'étanchéité de l'arbre). Si des bagues d'étanchéité de l'arbre sans ressort ont été montées, la pièce de rechange doit alors être également sans ressort.

Étanchement du rebord de centrage
Lors de l'assemblage du moteur, il est nécessaire d'étancher les surfaces de montage nues entre le carter du moteur et les flasques avec un matériau d'étanchéité approprié, qui ne durcit pas, comme par ex. Fluid-D.
Les couples de serrage des vis sont indiqués sur les flasques (voir Fig. 4.2).

Dispositif de regraissage
Pour les moteurs avec un dispositif de regraissage, il est impératif de respecter les indications de la plaque de graissage ou de la plaque signalétique ! Le regraissage doit se dérouler lorsque le moteur est en marche.

Vérification générale
Tous les 5 ans, une vérification générale du moteur doit être effectuée.
Pour ce faire, le moteur doit être démonté. Les travaux suivants sont à exécuter :

- nettoyer toutes les pièces du moteur,
- vérifier la présence éventuelle de dommages sur toutes les pièces du moteur,
- remplacer toutes les pièces endommagées,
- remplacer tous roulements,
- remplacer tous les joints et bagues d'étanchéité de l'arbre,
- mesurer la valeur de la résistance d'isolement,
- vérifier la tension d'isolement conformément à EN 60034-1.

La vérification générale doit être réalisée par du personnel qualifié, dans un atelier agréé, avec l'équipement approprié. Nous vous recommandons vivement de faire effectuer l'inspection générale par le service NORD.

5. Moteurs avec protection antidéflagrante, sécurité augmentée ¨e¨ Ex e

5. Moteurs en mode de protection : sécurité augmentée ¨e¨ Ex e 1MA

Marquage : CE 0102 Ex e II T3

Attention
Les réparations doivent obligatoirement être confiées à des ateliers agréés. Toute réparation doit être mentionnée sur le moteur (par exemple, sur une plaque supplémentaire).

Le risque accru dans les zones grisouteuses ou à risque d'explosion exige de respecter minutieusement les consignes générales de sécurité et de mise en service.

À l'exception des pièces normalisées ou équivalentes disponibles dans le commerce (par ex. les roulements), seules les pièces de rechange d'origine (voir la liste des pièces de rechange) doivent être utilisées. Ceci s'applique aussi et tout particulièrement pour les joints et les éléments de connexion.

Les machines électriques protégées contre les explosions sont conformes aux normes EN 60034-1:2004 dans leur ensemble, ainsi qu'à EN 60079-0:2004, EN60079-7:2003.
Elles ne peuvent être utilisées dans les zones à atmosphère explosible que dans le cadre des prescriptions édictées par les autorités compétentes auxquelles il revient de constater le risque d'explosion (classification en zones).
Si un X est ajouté au certificat, il convient de tenir compte de certaines remarques particulières dans l'attestation d'examen CE de type.
Les entrées de câbles doivent être agréées pour les zones à atmosphère explosible et bloquées de manière à empêcher qu'elles ne se desserrent d'elles-mêmes. Les ouvertures inutilisées doivent être obturées par des bouchons homologués. Lors du montage de l'entrée de câble, les consignes du mode d'emploi du fabricant des presse-étoupes doivent être respectées ! Le nombre, la taille et le type des trous taraudés sont indiqués dans le tableau 1. Les entrées spéciales sont mises en évidence.
En cas de positionnement vertical du moteur avec le bout de l'arbre vers le haut ou le bas (par exemple, les modèles IMV3, IMV6, IMV19), une protection doit être placée pour les moteurs 1MA de sorte qu'aucun corps étranger ne puisse s'introduire dans le capot de ventilateur du moteur. Le refroidissement du moteur ne doit pas être gêné par cette protection. Sauf spécifications contraires mentionnées dans l'attestation d'examen CE de type et/ou sur la plaque signalétique en ce qui concerne le mode de fonctionnement et les tolérances, les machines électriques sont dimensionnées pour un régime continu et des démarrages normaux sans répétition fréquente et sans montée de température importante au démarrage.
Les moteurs ne doivent être utilisés qu'avec le mode de fonctionnement indiqué sur la plaque signalétique.
Le domaine A de la norme EN 60034-1:2004 - tension ± 5 %, fréquence ± 2 %, forme d'onde, symétrie du réseau - doit être respecté pour que l'échauffement reste dans les limites admises. Des écarts plus importants par rapport aux valeurs assignées peuvent occasionner un échauffement excessif de la machine électrique et ne sont tolérés que s'ils sont spécifiés sur la plaque signalétique.

La classe de température figurant sur la plaque signalétique du moteur doit coïncider avec celle du gaz combustible susceptible d'être présent.
De plus, le dispositif de sécurité doit être adapté au courant assigné. Un appareil de déclenchement certifié selon la directive 94/9/CE doit être utilisé.

La protection thermique de la machine par une surveillance directe de la température des enroulements est admise si cela est certifié et mentionné sur la plaque signalétique.

Pour la connexion du conducteur de protection externe, un ergot de mise à la terre est présent sur le boîtier. Les tailles du filetage des vis pour le conducteur de protection externe sont indiquées dans le tableau 2.

5. Moteurs avec protection antidéflagrante, sécurité augmentée ¨e¨ Ex e

En cas de sources de chaleur et de froid externes possibles, aucune mesure supplémentaire n'est requise si les températures des pièces rapportées ne dépassent pas les températures autorisées mentionnées dans le tableau 3. Les valeurs du tableau 3 s'appliquent dans le cas d'une température ambiante comprise entre -20°C et +40°C et avec une autoventilation. Des cas particuliers d'application avec des sources de chaleur et de froid externes doivent être vérifiées quant aux effets sur les températures de surface et de fonctionnement, par le biais d'un essai de type et le cas échéant, des mesures appropriées doivent être prises.
En Allemagne, l'établissement d'installations électriques dans des zones à risque d'explosion est réglementée par la norme DIN EN 60079-14:2003 et le décret sur la sécurité du travail ! Respecter les normes nationales équivalentes dans les autres pays !
La possibilité d'alimentation par variateur doit être dûment certifiée. Il est obligatoire de respecter les consignes particulières du fabricant.

5.1 Consignes supplémentaires pour le fonctionnement avec le variateur de fréquence

Outre ces consignes, le mode d'emploi du variateur de fréquence ainsi que le mode d'emploi relatif au motoréducteur et toute autre documentation éventuellement disponible doivent être respectés. Dans le cas contraire, des dangers pour les personnes et des dommages matériels sont susceptibles de se produire.
Les moteurs de la série 1 MA7 sont exécutés avec le mode de protection « sécurité augmentée » et conçus pour fonctionner avec un variateur de fréquence. La conformité peut être vérifiée sur la plaque signalétique avec la fréquence maximale (par ex. : f_{max} 100 Hz).

Une homologation individuelle par un organisme de contrôle désigné n'est pas requise.

La fiche technique jointe pour l'attestation d'examen CE de type (voir paragraphe 7) doit impérativement être respectée. Elle contient des consignes importantes relatives au fonctionnement et à la mise en service.

Les moteurs e Ex adaptés aux variateurs de fréquence sont en principe équipés d'un thermistor triple.
Celui-ci doit être raccordé à un relais de contrôle certifié doté du marquage suivant : Ex II (2) G.
Le fonctionnement de plusieurs moteurs sur un même variateur de fréquence n'est pas autorisé.
Les câbles de raccordement doivent être conçus pour une charge thermique continue d'au moins 80°C.

De plus, le variateur de fréquence utilisé doit disposer d'une limitation de courant en fonction de la vitesse (précision de la mesure de la valeur du courant efficace : 5%).
La limitation de courant est définie selon le courant nominal maximal autorisé du variateur de fréquence.
Une limitation du courant de sortie du variateur correspondant au double du courant assigné du moteur doit être garantie.

La caractéristique U/f ainsi que les couples autorisés en fonction de la fréquence sont contractuels et doivent être respectés.
En appliquant des câbles longs et/ou un filtre sinusoïdal entre le moteur et le variateur, il est nécessaire de tenir compte des chutes de tension susceptibles de se produire. La longueur de câble maximale autorisée est de 30 m. Le variateur de fréquence provoque lui-même une chute de tension !

La tension aux bornes du moteur peut être influencée par l'augmentation de la tension d'entrée du variateur.

Les bornes du moteur ne doivent présenter aucune tension supérieure à 1556 V (valeur de crête) ! Des longueurs de câble inappropriées et des temps de commutation courts du variateur de fréquence peuvent provoquer des surtensions non autorisées. L'apparition de telles surtensions doit être exclue avant la mise en service.

Hauteur d'axe	Taille du filetage	Nombre
63 – 90	M16x1,5 M25x1,5	1 pièce 1 pièce
100 – 132	M32x1,5	4 pièces
160	M40x1,5	4 pièces

Tableau 1 : Tailles du filetage dans la boîte à bornes

Hauteur d'axe	Filetage de la vis pour le conducteur de protection
63 – 90	M4
100 – 112	M5
132 – 160	M6

Tableau 2 : Filetage des vis du conducteur de protection

Nombre de paires de pôles	4 pôles
Température maximale de l'arbre	75°C
Température maximale du flasque	75°C

Tableau 3 : Températures externes maximales autorisées

6. Représentation et liste des pièces de rechange

6.1 Liste et dessins des pièces de rechange

Pièces de rechange, livrables par l'usine

N° pos. :	Désignation
1.00	Palier côté entraînement
.40	Flasque-palier
.43	Bague d'étanchéité
.58	Rondelle élastique
.60	Roulement
.61	Cale élastique pour moyeu du flasque (pas toujours présente)
3.00	Rotor, complet
.88	Clavette pour ventilateur
4.00	Stator, complet
.07	Patte de la carcasse, droite
.08	Patte de la carcasse, gauche
.18	Plaque signalétique
.19	Vis
.20	Cache
.30	Patte de contact
.31	Patte de mise à la terre
5.00	Boîte à bornes, complète
.03	Joint
.04	Joint
.10	Plaque à bornes, complète
.11	Bornier
.44	Partie supérieure de la boîte à bornes
.70	Étrier de serrage
.71	Étrier de serrage
.83	Joint
.84	Couvercle de la boîte à bornes
.85	Joint
.90	Partie supérieure de la boîte à bornes, orientable de 4x90°, complète (pour un montage
.92	Couvercle de la boîte à bornes
.93	Joint
.95	Partie supérieure de la boîte à bornes
.98	Joint
.99	Plaque d' adaptationr
6.00	Palier côté opposé à l'entraînement
.10	Palier à roulement
.11	Cale élastique pour moyeu du flasque (pas toujours présente)
.20	Flasque-palier
.23	Bague d'étanchéité
7.00	Ventilation, complète
.04	Ventilateur
.40	Capot du ventilateur

Les dispositifs d'emmanchement et d'extraction pour paliers à roulement, les ventilateurs et les organes de transmission ne sont pas fournis !

6. Représentation et liste des pièces de rechange

Les pièces normalisées peuvent être obtenues dans le commerce d'après leurs dimensions, le matériau et la surface.

4.05 (voir Fig. 3)	DIN EN ISO 70897090 (DIN 125)	
4.10 4.39 5.78	DIN 128	
7.12	DIN 471	
6.02	DIN 472	
4.04 (voir Fig. 3)	DIN 580	
1.49 4.11 4.39 5.19 5.49 5.79 5.89 5.91 5.94 6.29 7.49	DIN EN ISO 4762 (DIN 912) DIN EN ISO 4017 (DIN 933) DIN EN ISO 4014 (DIN 931) DIN EN ISO 7045 (DIN 7985)	
3.38	DIN 6885	
5.52 5.53 5.96	DIN EN 50262	
1.60 6.10	DIN 625	Type de roulement

Les pièces de rechange doivent être commandées auprès du service de vente des lieux de production respectifs.

6. Représentation et liste des pièces de rechange

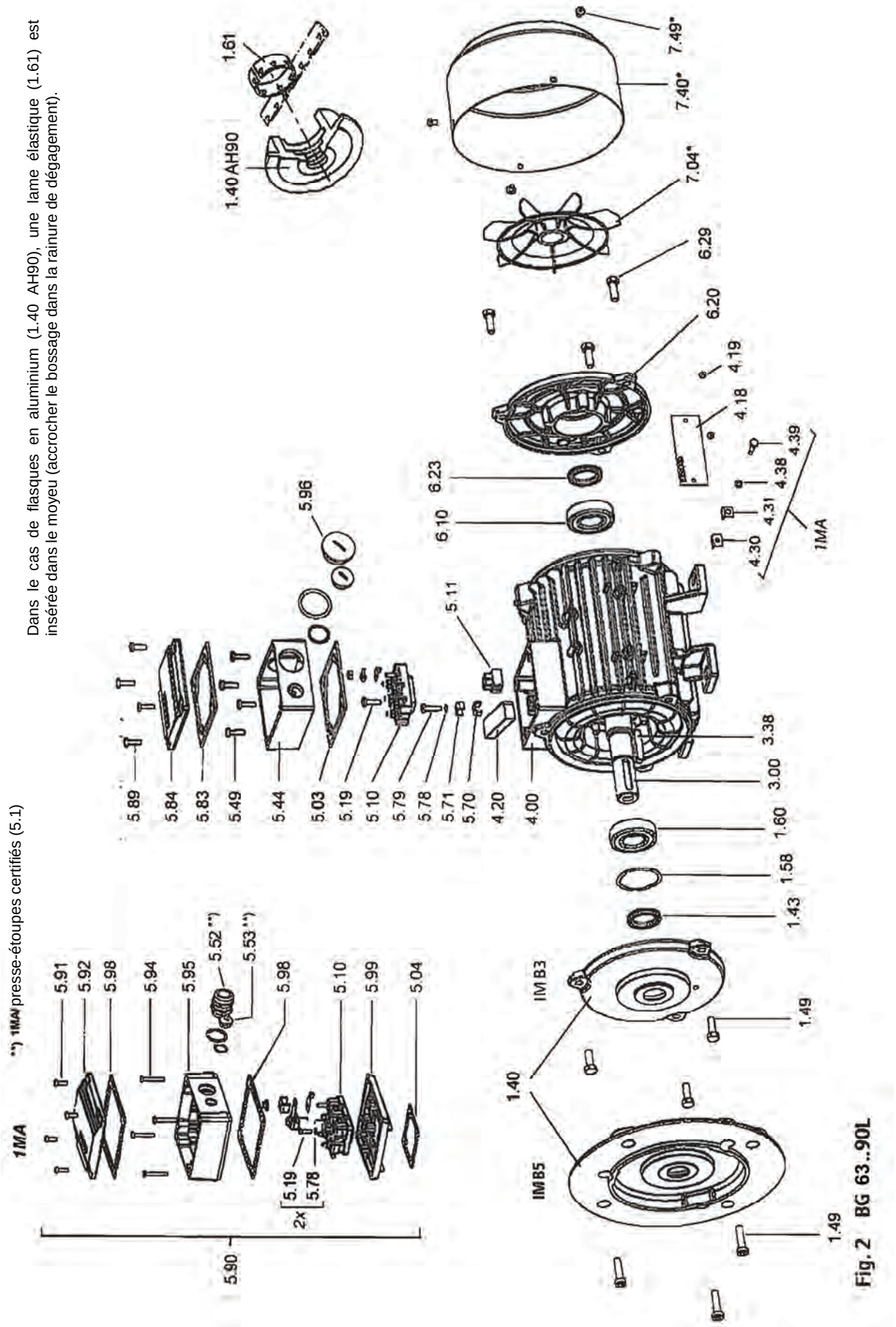


Fig. 2 BG63…90L

Les flasques-paliers en aluminium (1.40/6.20) comportent soit une lame élastique (1.61/6.11), insérée dans le moyeu (accrocher le bossage dans la rainure de dégagement) ou bien un anneau en acier inséré par coulée.

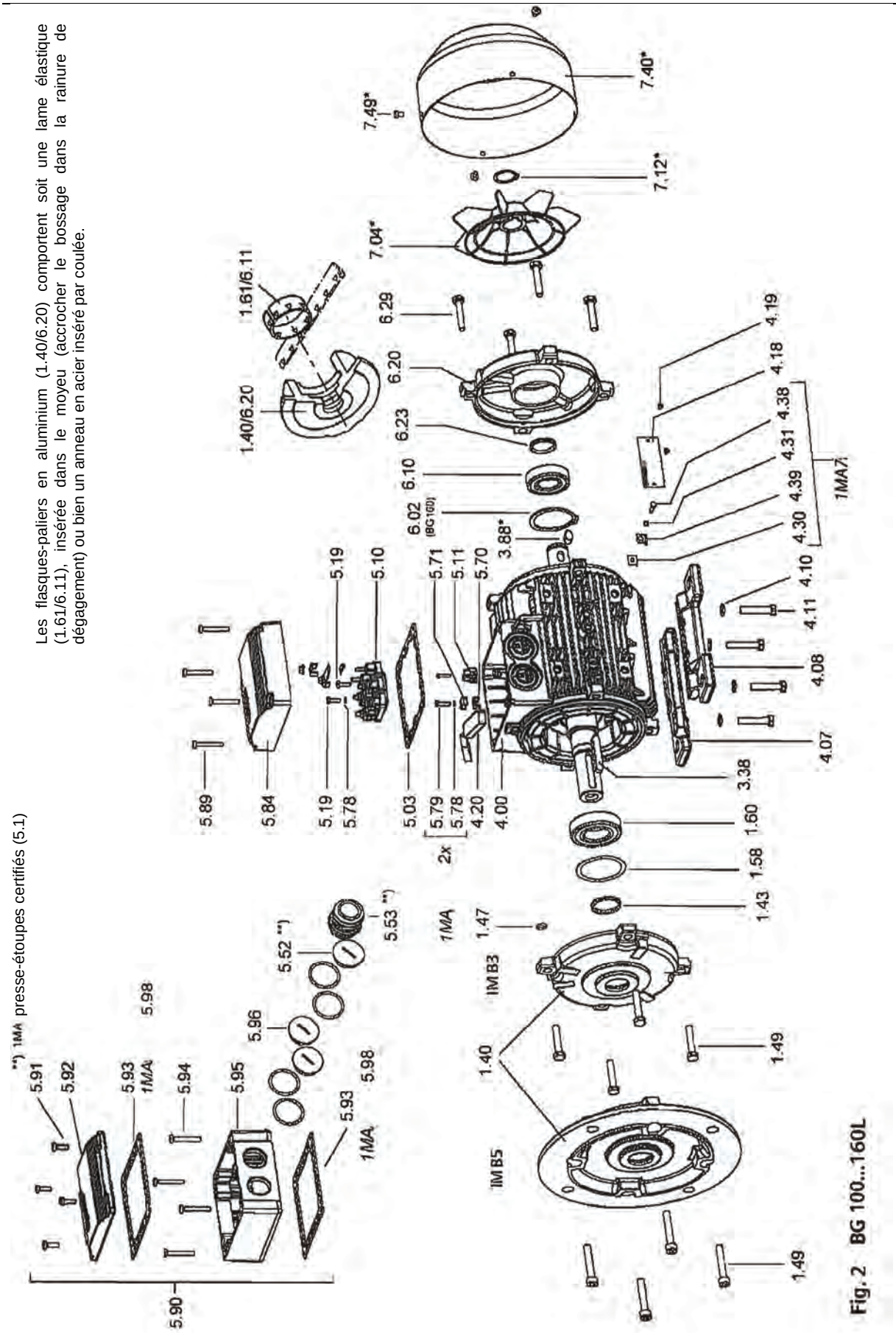
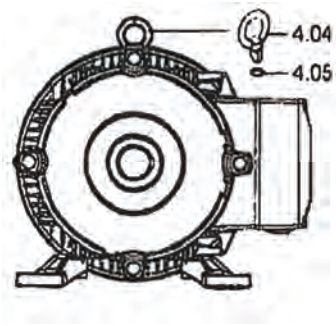


Fig. 2 BG 100…160L

6. Représentation et liste des pièces de rechange



par exemple, traversées pour câbles et conducteurs – en bas

Fig. 3, BD 100…160L, Exécution avec partie supérieure de la boîte de connexion disposée sur le côté (orientable de 4x90°)

6.2 Couples de serrage

	Couples de serrage pour la plaque à bornes							
	Diamètre du filetage	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M16
	Couple de serrage (Nm) min.	0,8	1,8	2,7	5,5	9,0	14,0	27,0
	Couple de serrage (Nm) max.	1,2	2,5	4,0	8,0	13,0	20,0	40,0

Fig. 4, Couples de serrage des vis et écrous des bornes de la plaque à bornes (ne concerne pas les borniers)

	(*)		(**)		Joint torique
	Nm min.	Nm max.	Nm min.	Nm max.	mm
M12x1,5	4	5	2	3	2
M16x1,5	5	7,5			
M25x1,5	6	9			
M32x1,5	8	12	4	6	
M40x1,5					

Fig. 4.1, Couples de serrage des passe-câbles à vis en métal (*) et en plastique (**) pour le montage direct sur le moteur. Pour les autres raccords à vis (par ex. réductions), il est nécessaire d'utiliser les couples correspondants indiqués dans le tableau.

	Couples de serrage pour la boîte de connexion							
	Diamètre du filetage	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20
	Couple de serrage (Nm) min.	2	3,5	6	16	28	46	110	225
	Couple de serrage (Nm) max.	3	5	9	24	42	70	165	340

Fig. 4.2, Couples de serrage pour les vis de la boîte de connexion électrique, les flasques et les raccords à vis du conducteur de protection

Les couples de serrage susmentionnés sont valables pour autant qu'aucune autre valeur ne soit indiquée !

6. Représentation et liste des pièces de rechange

6.3 Sections raccordables

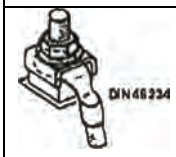
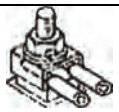
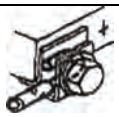
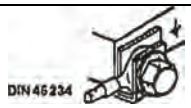
…25 mm²	…10 mm²	…25 mm²	…10 mm²	…25 mm²
				
Dans le cas d'un raccordement réalisé par cosses DIN, celles-ci doivent être pliées vers le bas.	Raccordement d'un seul conducteur avec un étrier de serrage.	Raccordement de deux câbles de diamètres quasiment équivalents avec un étrier de serrage.	Raccordement d'un seul conducteur à une équerre extérieure de mise à la terre.	Dans le cas d'un raccordement réalisé par cosses DIN, à une équerre extérieure de mise à la terre.

Fig. 5, Sections raccordables suivant la taille de la borne (réduction éventuelle par la taille des entrées de câbles)

6.4 Remplacement des roulements

Fig. 6, Rondelle (protection du centrage en bout d'arbre)

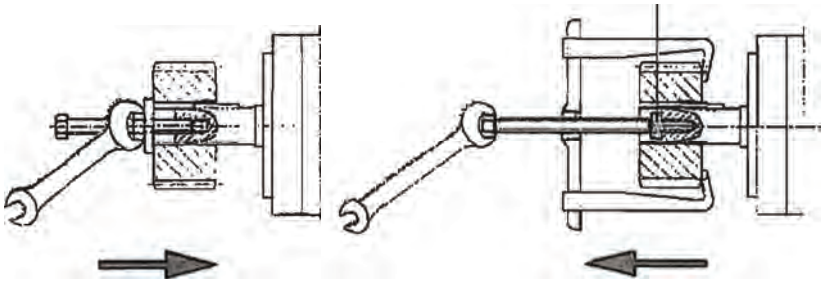


Fig. 7, Emmanchement et extraction d'organes de transmission (rondelle pour la protection du centrage en bout d'arbre)

Pour monter les organes de transmission (accouplements, roues dentées, poulies, etc.), utiliser le taraudage du bout d'arbre. Au besoin et dans la mesure du possible, chauffer les organes de transmission. Pour le démontage, utiliser un dispositif approprié. Lors du montage et du démontage, aucun coup (par exemple avec un marteau) n'est autorisé ni aucune autre force supérieure aux efforts axiaux et radiaux admissibles mentionnés dans le catalogue ne doit être transmise par l'arbre aux roulements.

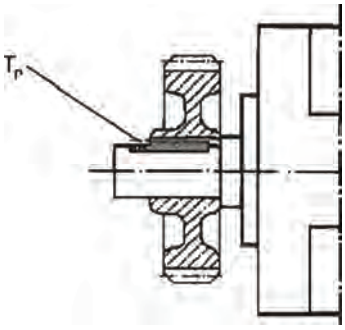


Fig. 8, Équilibrage avec demi-clavette

Extrait traduit de la fiche technique 01 de l'attestation d'examen CE de type PTB 07 ATEX 3046 X pour le moteur triphasé modèle 1MA7 063-4…

Dimensions et caractéristiques

À condition que les moteurs de ce type ne se différencient du modèle contrôlé que de manière insignifiante quant aux sollicitations électriques et thermiques, cette attestation est valable pour les exécutions suivantes :

Couplage étoile

Couple :	0,3	0,8	1,1	0,36	Nm
Puissance :	0,008	0,053	0,158	0,108	kW
Tension : *)	80	200	400	400	V
Intensité :	0,33	0,48	0,58	0,34	A
Fréquence :	10	25	50	100	Hz
Vitesse :	244	632	1370	2835	min^{-1}
Mode de fonctionnement :			S1		
Classe thermique :			F		

Couplage triangle

Couple :	0,3	0,8	1,1	1,1	Nm
Puissance :	0,008	0,053	0,295	0,334	kW
Tension : *)	46	115	400	400	V
Intensité :	0,57	0,83	1,1	1,0	A
Fréquence :	10	25	87	100	Hz
Vitesse :	244	632	2485	2829	min^{-1}
Mode de fonctionnement :			S1		
Classe thermique :			F		

*) Oscillation fondamentale mesurée aux bornes du moteur.

La tension dépend de la tension d'entrée du variateur, de la chute de tension au niveau du filtre et du câble moteur. Elle ne doit pas être inférieure à la valeur assignée de plus de 5 %, et ce même dans le cas d'une tension minimale d'entrée du variateur, conformément à CEI 60034 – 1 domaine "A". Ceci doit être pris en compte lors du dimensionnement du moteur, du paramétrage du variateur (par ex. adaptation U/f) et dans le cas d'une tension d'entrée minimale du variateur.

La tension d'entrée maximale du variateur correspond à 500 V.

Une adaptation de la tension assignée du moteur supérieure au nombre de spires de l'enroulement est autorisée. Le courant assigné se modifie dans un rapport réciproque avec la tension assignée.

Page 1/3

Extrait traduit de la fiche technique 01
de l'attestation d'examen CE de type PTB 07 ATEX 3046 X
pour le moteur triphasé modèle 1MA7 063-4…

Dispositif de contrôle

Afin d'éviter un échauffement inadmissible dû à une surcharge, les moteurs sont surveillés par un dispositif permettant un contrôle direct de la température avec des valeurs de réglage définies pour le variateur.

En raison des particularités des moteurs avec l'alimentation par variateur et du dispositif de contrôle adapté, les indications sur le rapport I_A/I_N et le temps d'échauffement t_E sont caduques pour les moteurs fonctionnant avec le variateur.

Le dispositif de contrôle direct de la température est homologué par l'Institut fédéral allemand de physique et de métrologie (Physikalisch-Technische Bundesanstalt) et se compose de trois sondes PTC DIN 44082 de type M 110 intégrées dans chaque enroulement et d'un déclencheur conforme à la directive 94/9/CE.

Avec un courant de phase de 1,7 A et si l'arbre est bloqué, la sonde PTC doit se déclencher après 31,4 s (± 20 %) en partant d'un état froid (20 °C).

Le dispositif de contrôle de la température permet de respecter la classe de température **T3** conformément à la norme EN 60079-7.

Valeurs de découpage du variateur

En combinaison avec le dispositif de contrôle indiqué ci-dessus, les valeurs suivantes pour le variateur doivent être réglées et respectées pendant le fonctionnement :

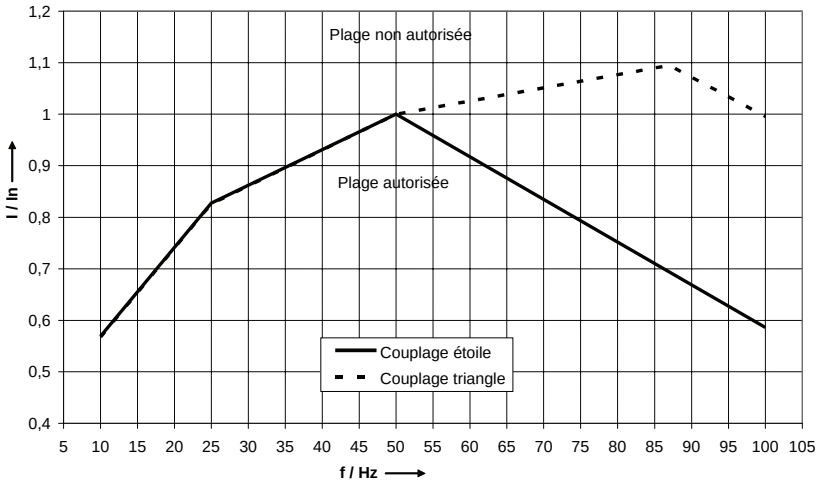
Fréquence de découpage minimale :	3	kHz
Limite de courant pendant un court moment :	$1{,}5*I_N$	
Temps de surcharge maximale :	60	s
Fréquence minimale f_{min} :	10	Hz
Fréquence maximale f_{max} :	100 Y / 100 Δ	Hz
Durée autorisée pour le fonctionnement en dessous de f_{min} :	60	s

La durée de surcharge maximale et la durée autorisée pour le fonctionnement en dessous de f_{min} doivent être éspacées d'un intervalle de 10 min.

Le couple en fonction de la fréquence résulte de la limite de courant permanent autorisée.

Extrait traduit de la fiche technique 01
de l'attestation d'examen CE de type PTB 07 ATEX 3046 X
pour le moteur triphasé modèle 1MA7 063-4…

La limite de courant permanent du variateur de fréquence doit être définie d'après le diagramme suivant, en tenant compte de la fréquence :



Paramètres pour la limite de courant permanent du variateur de fréquence compris entre 10 Hz et 100 Hz

Toutes les autres valeurs de réglage doivent être choisies conformément aux exigences de l'entraînement.

Conditions particulières

Le fonctionnement simultané de plusieurs moteurs n'est pas autorisé.

Les moteurs de ce type doivent uniquement fonctionner sur des variateurs conformes aux exigences mentionnées précédemment dans la partie « Valeurs de réglage du variateur ».

Le courant assigné du variateur de fréquence doit correspondre au maximum au double du courant assigné du moteur.

La surveillance du courant du variateur de fréquence doit comprendre la valeur effective du courant de la machine avec une tolérance de $\pm$ 5 % par rapport au courant assigné du moteur.

Avant la mise en service, il est impératif de vérifier au niveau des bornes de la machine électrique qu'aucune surtension provenant du variateur avec une valeur de crête supérieure à 1556 V (2* $\sqrt{2}$ *550V) n'est présente.

Rapport d'examen PTB Ex 07-37118

Organisme de certification de protection contre les explosions -
(Zertifizierungsstelle Explosionsschutz) Braunschweig, le 4 octobre 2007

Par ordre

L.S.

Dr.-Ing. F. Lienesch

Regierungsdirektor Page 3/3

Extrait traduit de la fiche technique 01
de l'attestation d'examen CE de type PTB 07 ATEX 3047 X
pour le moteur triphasé modèle 1MA7 073-4…

Dimensions et caractéristiques

À condition que les moteurs de ce type ne se différencient du modèle contrôlé que de manière insignifiante quant aux sollicitations électriques et thermiques, cette attestation est valable pour les exécutions suivantes :

Couplage étoile

Couple :	0,5	2,0	2,6	0,8	Nm
Puissance :	0,005	0,128	0,356	0,224	kW
Tension : *)	40	200	400	400	V
Intensité :	0,5	0,92	1,11	0,67	A
Fréquence :	5	25	50	100	Hz
Vitesse :	102	610	1273	2586	min^{-1}
Mode de fonctionnement :			S1		
Classe thermique :			F		

Couplage triangle

Couple :	0,5	2,0	2,6	2,6	Nm
Puissance :	0,005	0,128	0,640	0,764	kW
Tension : *)	23	115	400	400	V
Intensité :	0,86	1,59	1,97	1,98	A
Fréquence :	5	25	87	100	Hz
Vitesse :	102	610	2280	2796	min^{-1}
Mode de fonctionnement :			S1		
Classe thermique :			F		

*) Oscillation fondamentale mesurée aux bornes du moteur.
La tension dépend de la tension d'entrée du variateur, de la chute de tension au niveau du filtre et du câble moteur. Elle ne doit pas être inférieure à la valeur assignée de plus de 5 %, et ce même dans le cas d'une tension minimale d'entrée du variateur, conformément à CEI 60034 – 1 domaine "A". Ceci doit être pris en compte lors du dimensionnement du moteur, du paramétrage du variateur (par ex. adaptation U/f) et dans le cas d'une tension d'entrée minimale du variateur.
La tension d'entrée maximale du variateur correspond à 500 V.

Une adaptation de la tension assignée du moteur supérieure au nombre de spires de l'enroulement est autorisée. Le courant assigné se modifie dans un rapport réciproque avec la tension assignée.

Page 1/3

Extrait traduit de la fiche technique 01
de l'attestation d'examen CE de type PTB 07 ATEX 3047 X
pour le moteur triphasé modèle 1MA7 073-4…

Dispositif de contrôle

Afin d'éviter un échauffement inadmissible dû à une surcharge, les moteurs sont surveillés par un dispositif permettant un contrôle direct de la température avec des valeurs de réglage définies pour le variateur.

En raison des particularités des moteurs avec l'alimentation par variateur et du dispositif de contrôle adapté, les indications sur le rapport I_A/I_N et le temps d'échauffement t_E sont caduques pour les moteurs fonctionnant avec le variateur.

Le dispositif de contrôle direct de la température est homologué par l'Institut fédéral allemand de physique et de métrologie (Physikalisch-Technische Bundesanstalt) et se compose de trois sondes PTC DIN 44082 de type M 110 intégrées dans chaque enroulement et d'un déclencheur conforme à la directive 94/9/CE.

Avec un courant de phase de 4,1 A et si l'arbre est bloqué, la sonde PTC doit se déclencher après 35 s (± 20 %) en partant d'un état froid (20 °C).

Le dispositif de contrôle de la température permet de respecter la classe de température **T3** conformément à la norme EN 60079-7.

Valeurs de réglage du variateur

En combinaison avec le dispositif de contrôle indiqué ci-dessus, les valeurs suivantes pour le variateur doivent être réglées et respectées pendant le fonctionnement :

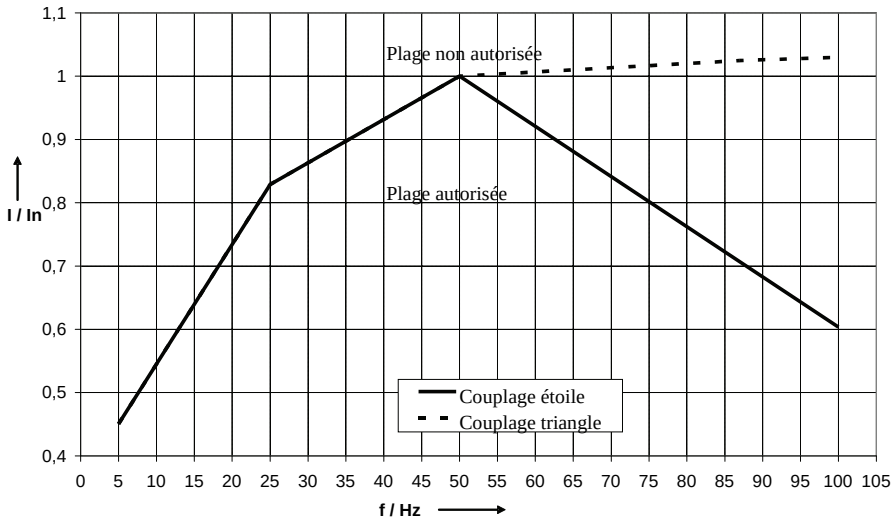
Fréquence de découpage minimale :	3	kHz
Limite de courant pendant un court moment :	$1{,}5*I_N$	
Temps de surcharge maximale :	60	s
Fréquence minimale f_{min} :	5	Hz
Fréquence maximale f_{max} :	100 Y / 100 Δ	Hz
Durée autorisée pour le fonctionnement en dessous de f_{min} :	60	s

La durée de surcharge maximale et la durée autorisée pour le fonctionnement en dessous de f_{min} doivent être éspacées d'un intervalle de 10 min.

Le couple en fonction de la fréquence résulte de la limite de courant permanent autorisée.

Extrait traduit de la fiche technique 01
de l'attestation d'examen CE de type PTB 07 ATEX 3047 X
pour le moteur triphasé modèle 1MA7 073-4…

La limite de courant permanent du variateur de fréquence doit être définie d'après le diagramme suivant, en tenant compte de la fréquence :



Paramètres pour la limite de courant permanent du variateur de fréquence compris entre 5 Hz et 100 Hz

Toutes les autres valeurs de réglage doivent être choisies conformément aux exigences de l'entraînement.

Conditions particulières

Le fonctionnement simultané de plusieurs moteurs n'est pas autorisé.

Les moteurs de ce type doivent uniquement fonctionner sur des variateurs conformes aux exigences mentionnées précédemment dans la partie « Valeurs de réglage du variateur ».

Le courant assigné du variateur de fréquence doit correspondre au maximum au double du courant assigné du moteur.

La surveillance du courant du variateur de fréquence doit comprendre la valeur effective du courant de la machine avec une tolérance de $\pm$ 5 % par rapport au courant assigné du moteur.

Avant la mise en service, il est impératif de vérifier au niveau des bornes de la machine électrique qu'aucune surtension provenant du variateur avec une valeur de crête supérieure à 1556 V ($2*\sqrt{2}$ *550V) n'est présente.

Rapport d'examen PTB Ex 07-37119

Organisme de certification de protection contre les explosions -
(Zertifizierungsstelle Explosionsschutz) Braunschweig, le 4 octobre 2007
Par ordre
L.S.
Dr.-Ing. F. Lienesch
Regierungsdirektor

Page 3/3

Extrait traduit de la fiche technique 01 de l'attestation d'examen CE de type PTB 07 ATEX 3048 X pour le moteur triphasé modèle 1MA7 083-4…

Dimensions et caractéristiques

À condition que les moteurs de ce type ne se différencient du modèle contrôlé que de manière insignifiante quant aux sollicitations électriques et thermiques, cette attestation est valable pour les exécutions suivantes :

Couplage étoile

Couple :	1,4	4,5	5,2	1,8	Nm
Puissance :	0,015	0,295	0,75	0,531	kW
Tension : *)	40	200	400	400	V
Intensité :	1,0	1,8	2,0	1,4	A
Fréquence :	5	25	50	100	Hz
Vitesse :	101	627	1378	2819	min^{-1}
Mode de fonctionnement :			S1		
Classe thermique :			F		

Couplage triangle

Couple :	1,4	4,5	5,2	5,2	Nm
Puissance :	0,015	0,295	1,37	1,526	kW
Tension : *)	23	115	400	400	V
Intensité :	1,7	3,1	3,6	3,5	A
Fréquence :	5	25	87	100	Hz
Vitesse :	101	627	2492	2836	min^{-1}
Mode de fonctionnement :			S1		
Classe thermique :			F		

*) Oscillation fondamentale mesurée aux bornes du moteur.

La tension dépend de la tension d'entrée du variateur, de la chute de tension au niveau du filtre et du câble moteur. Elle ne doit pas être inférieure à la valeur assignée de plus de 5 %, et ce même dans le cas d'une tension minimale d'entrée du variateur, conformément à CEI 60034 – 1 domaine "A". Ceci doit être pris en compte lors du dimensionnement du moteur, du paramétrage du variateur (par ex. adaptation U/f) et dans le cas d'une tension d'entrée minimale du variateur.

La tension d'entrée maximale du variateur correspond à 500 V.

Une adaptation de la tension assignée du moteur supérieure au nombre de spires de l'enroulement est autorisée. Le courant assigné se modifie dans un rapport réciproque avec la tension assignée.

Page 1/3

Extrait traduit de la fiche technique 01
de l'attestation d'examen CE de type PTB 07 ATEX 3048 X
pour le moteur triphasé modèle 1MA7 083-4…

Dispositif de contrôle

Afin d'éviter un échauffement inadmissible dû à une surcharge, les moteurs sont surveillés par un dispositif permettant un contrôle direct de la température avec des valeurs de réglage définies pour le variateur.

En raison des particularités des moteurs avec l'alimentation par variateur et du dispositif de contrôle adapté, les indications sur le rapport I_A/I_N et le temps d'échauffement t_E sont caduques pour les moteurs fonctionnant avec le variateur.

Le dispositif de contrôle direct de la température est homologué par l'Institut fédéral allemand de physique et de métrologie (Physikalisch-Technische Bundesanstalt) et se compose de trois sondes PTC DIN 44082 de type M 110 intégrées dans chaque enroulement et d'un déclencheur conforme à la directive 94/9/CE.

Avec un courant de phase de 9,8 A et si l'arbre est bloqué, la sonde PTC doit se déclencher après 21 s (± 20 %) en partant d'un état froid (20 °C).

Le dispositif de contrôle de la température permet de respecter la classe de température **T3** conformément à la norme EN 60079-7.

Valeurs de réglage du variateur

En combinaison avec le dispositif de contrôle indiqué ci-dessus, les valeurs suivantes pour le variateur doivent être réglées et respectées pendant le fonctionnement :

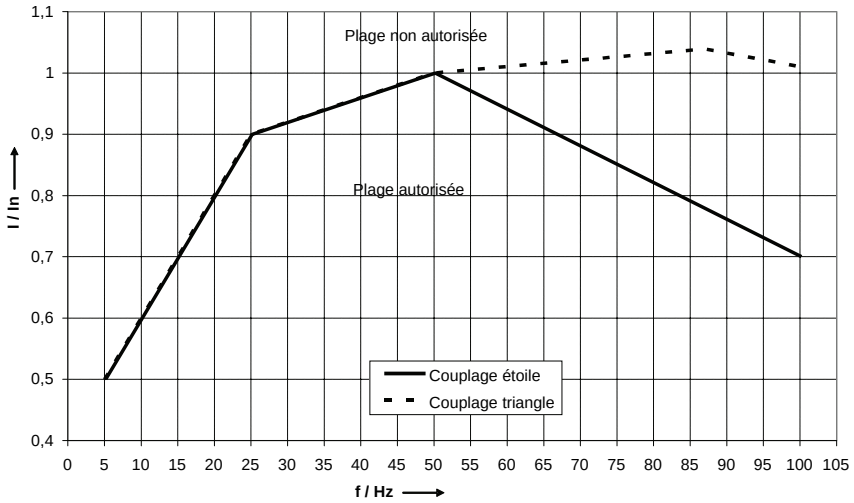
Fréquence de découpage minimale :	3	kHz
Limite de courant pendant un court moment :	$1{,}5*I_N$	
Temps de surcharge maximale :	60	s
Fréquence minimale f_{min} :	5	Hz
Fréquence maximale f_{max} :	100 Y / 100 Δ	Hz
Durée autorisée pour le fonctionnement en dessous de f_{min} :	60	s

La durée de surcharge maximale et la durée autorisée pour le fonctionnement en dessous de f_{min} doivent être éspacées d'un intervalle de 10 min.

Le couple en fonction de la fréquence résulte de la limite de courant permanent autorisée.

Extrait traduit de la fiche technique 01
de l'attestation d'examen CE de type PTB 07 ATEX 3048 X
pour le moteur triphasé modèle 1MA7 083-4…

La limite de courant permanent du variateur de fréquence doit être définie d'après le diagramme suivant, en tenant compte de la fréquence :



Paramètres pour la limite de courant permanent du variateur de fréquence compris entre 5 Hz et 100 Hz

Toutes les autres valeurs de réglage doivent être choisies conformément aux exigences de l'entraînement.

Conditions particulières

Le fonctionnement simultané de plusieurs moteurs n'est pas autorisé.

Les moteurs de ce type doivent uniquement fonctionner sur des variateurs conformes aux exigences mentionnées précédemment dans la partie « Valeurs de réglage du variateur ».

Le courant assigné du variateur de fréquence doit correspondre au maximum au double du courant assigné du moteur.

La surveillance du courant du variateur de fréquence doit comprendre la valeur effective du courant de la machine avec une tolérance de $\pm$ 5 % par rapport au courant assigné du moteur.

Avant la mise en service, il est impératif de vérifier au niveau des bornes de la machine électrique qu'aucune surtension provenant du variateur avec une valeur de crête supérieure à 1556 V (2* $\sqrt{2}$ *550V) n'est présente.

Rapport d'examen PTB Ex 07-37120

Organisme de certification de protection contre les explosions -
(Zertifizierungsstelle Explosionsschutz) Braunschweig, le 4 octobre 2007
Par ordre
L.S.
Dr.-Ing. F. Lienesch
Regierungsdirektor

Page 3/3

Extrait traduit de la fiche technique 01 de l'attestation d'examen CE de type PTB 07 ATEX 3049 X pour le moteur triphasé modèle 1MA7 096-4…

Dimensions et caractéristiques

À condition que les moteurs de ce type ne se différencient du modèle contrôlé que de manière insignifiante quant aux sollicitations électriques et thermiques, cette attestation est valable pour les exécutions suivantes :

Couplage étoile

Couple :	3,0	9,1	9,1	3,6	Nm
Puissance :	0,034	0,604	1,34	1,08	kW
Tension : *)	40	200	400	400	V
Intensité :	1,6	3,1	3,1	2,3	A
Fréquence :	5	25	50	100	Hz
Vitesse :	108	630	1407	2854	min^{-1}
Mode de fonctionnement :			S1		
Classe thermique :			F		

Couplage triangle

Couple :	3	9,1	9,1	9,1	Nm
Puissance :	0,034	0,604	2,41	2,73	kW
Tension : *)	23	115	400	400	V
Intensité :	2,8	5,4	5,4	5,7	A
Fréquence :	5	25	87	100	Hz
Vitesse :	108	630	2518	2870	min^{-1}
Mode de fonctionnement :			S1		
Classe thermique :			F		

*) Oscillation fondamentale mesurée aux bornes du moteur.
La tension dépend de la tension d'entrée du variateur, de la chute de tension au niveau du filtre et du câble moteur. Elle ne doit pas être inférieure à la valeur assignée de plus de 5 %, et ce même dans le cas d'une tension minimale d'entrée du variateur, conformément à CEI 60034 – 1 domaine "A". Ceci doit être pris en compte lors du dimensionnement du moteur, du paramétrage du variateur (par ex. adaptation U/f) et dans le cas d'une tension d'entrée minimale du variateur.
La tension d'entrée maximale du variateur correspond à 500 V.

Une adaptation de la tension assignée du moteur supérieure au nombre de spires de l'enroulement est autorisée. Le courant assigné se modifie dans un rapport réciproque avec la tension assignée.

Page 1/3

Extrait traduit de la fiche technique 01
de l'attestation d'examen CE de type PTB 07 ATEX 3049 X
pour le moteur triphasé modèle 1MA7 096-4…

Dispositif de contrôle

Afin d'éviter un échauffement inadmissible dû à une surcharge, les moteurs sont surveillés par un dispositif permettant un contrôle direct de la température avec des valeurs de réglage définies pour le variateur.

En raison des particularités des moteurs avec l'alimentation par variateur et du dispositif de contrôle adapté, les indications sur le rapport I_A/I_N et le temps d'échauffement t_E sont caduques pour les moteurs fonctionnant avec le variateur.

Le dispositif de contrôle direct de la température est homologué par l'Institut fédéral allemand de physique et de métrologie (Physikalisch-Technische Bundesanstalt) et se compose de trois sondes PTC DIN 44082 de type M 110 intégrées dans chaque enroulement et d'un déclencheur conforme à la directive 94/9/CE.

Avec un courant de phase de 17,4 A et si l'arbre est bloqué, la sonde PTC doit se déclencher après 17,5 s (± 20 %) en partant d'un état froid (20 °C).

Le dispositif de contrôle de la température permet de respecter la classe de température **T3** conformément à la norme EN 60079-7.

Valeurs de réglage du variateur

En combinaison avec le dispositif de contrôle indiqué ci-dessus, les valeurs suivantes pour le variateur doivent être réglées et respectées pendant le fonctionnement :

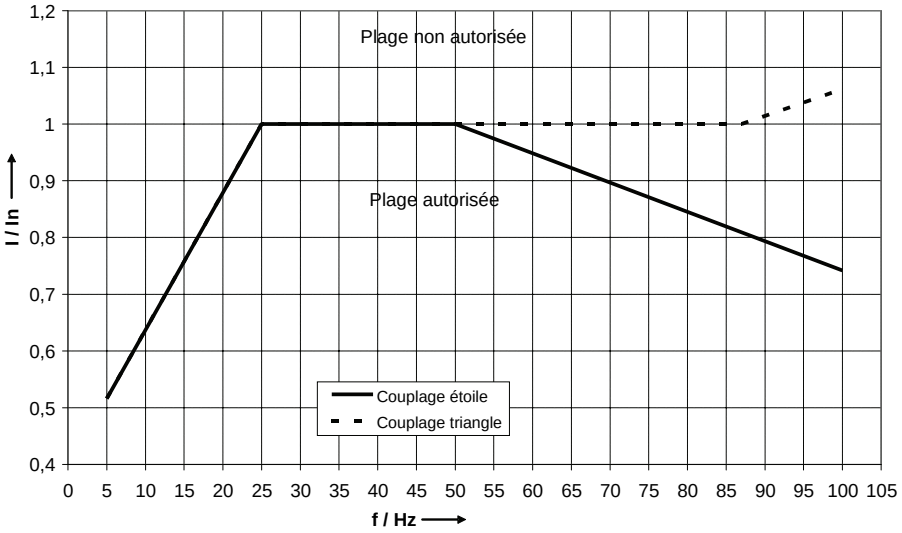
Fréquence de découpage minimale :	3	kHz
Limite de courant pendant un court moment :	$1,5*I_N$	
Temps de surcharge maximale :	60	s
Fréquence minimale f_{min} :	5	Hz
Fréquence maximale f_{max} :	100 Y / 100 Δ	Hz
Durée autorisée pour le fonctionnement en dessous de f_{min} :	60	s

La durée de surcharge maximale et la durée autorisée pour le fonctionnement en dessous de f_{min} doivent être éspacées d'un intervalle de 10 min.

Le couple en fonction de la fréquence résulte de la limite de courant permanent autorisée.

Extrait traduit de la fiche technique 01
de l'attestation d'examen CE de type PTB 07 ATEX 3049 X
pour le moteur triphasé modèle 1MA7 096-4…

La limite de courant permanent du variateur de fréquence doit être définie d'après le diagramme suivant, en tenant compte de la fréquence :



Paramètres pour la limite de courant permanent du variateur de fréquence compris entre 5 Hz et 100 Hz

Toutes les autres valeurs de réglage doivent être choisies conformément aux exigences de l'entraînement.

Conditions particulières

Le fonctionnement simultané de plusieurs moteurs n'est pas autorisé.

Les moteurs de ce type doivent uniquement fonctionner sur des variateurs conformes aux exigences mentionnées précédemment dans la partie « Valeurs de réglage du variateur ».

Le courant assigné du variateur de fréquence doit correspondre au maximum au double du courant assigné du moteur.

La surveillance du courant du variateur de fréquence doit comprendre la valeur effective du courant de la machine avec une tolérance de $\pm$ 5 % par rapport au courant assigné du moteur.

Avant la mise en service, il est impératif de vérifier au niveau des bornes de la machine électrique qu'aucune surtension provenant du variateur avec une valeur de crête supérieure à 1556 V (2* $\sqrt{2}$ *550V) n'est présente.

Rapport d'examen PTB Ex 07-37121
Organisme de certification de protection contre les explosions -
(Zertifizierungsstelle Explosionsschutz) Braunschweig, le 4 octobre 2007
Par ordre
L.S.
Dr.-Ing. F. Lienesch
Regierungsdirektor Page 3/3

Extrait traduit de la fiche technique 01 de l'attestation d'examen CE de type PTB 07 ATEX 3050 X pour le moteur triphasé modèle 1MA7 106-4…

Dimensions et caractéristiques

À condition que les moteurs de ce type ne se différencient du modèle contrôlé que de manière insignifiante quant aux sollicitations électriques et thermiques, cette attestation est valable pour les exécutions suivantes :

Couplage étoile

Couple :	5	13,5	13,5	5,5	Nm
Puissance :	0,061	0,937	2,0	1,67	kW
Tension : *)	40	200	400	400	V
Intensité :	2,4	4,4	4,4	3,4	A
Fréquence :	5	25	50	100	Hz
Vitesse :	114,2	662	1424	2872	min^{-1}
Mode de fonctionnement :			S1		
Classe thermique :			F		

Couplage triangle

Couple :	5	13,5	12,7	12,7	Nm
Puissance :	0,061	0,937	3,38	3,86	kW
Tension : *)	23	115	400	400	V
Intensité :	4,15	7,6	7,6	7,8	A
Fréquence :	5	25	87	100	Hz
Vitesse :	114,2	662	2541	2896	min^{-1}
Mode de fonctionnement :			S1		
Classe thermique :			F		

*) Oscillation fondamentale mesurée aux bornes du moteur.

La tension dépend de la tension d'entrée du variateur, de la chute de tension au niveau du filtre et du câble moteur. Elle ne doit pas être inférieure à la valeur assignée de plus de 5 %, et ce même dans le cas d'une tension minimale d'entrée du variateur, conformément à CEI 60034 – 1 domaine "A". Ceci doit être pris en compte lors du dimensionnement du moteur, du paramétrage du variateur (par ex. adaptation U/f) et dans le cas d'une tension d'entrée minimale du variateur.

La tension d'entrée maximale du variateur correspond à 500 V.

Une adaptation de la tension assignée du moteur supérieure au nombre de spires de l'enroulement est autorisée. Le courant assigné se modifie dans un rapport réciproque avec la tension assignée.

Page 1/3

Extrait traduit de la fiche technique 01 de l'attestation d'examen CE de type PTB 07 ATEX 3050 X pour le moteur triphasé modèle 1MA7 106-4…

Dispositif de contrôle

Afin d'éviter un échauffement inadmissible dû à une surcharge, les moteurs sont surveillés par un dispositif permettant un contrôle direct de la température avec des valeurs de réglage définies pour le variateur.

En raison des particularités des moteurs avec l'alimentation par variateur et du dispositif de contrôle adapté, les indications sur le rapport I_A/I_N et le temps d'échauffement t_E sont caduques pour les moteurs fonctionnant avec le variateur.

Le dispositif de contrôle direct de la température est homologué par l'Institut fédéral allemand de physique et de métrologie (Physikalisch-Technische Bundesanstalt) et se compose de trois sondes PTC DIN 44082 de type M 120 intégrées dans chaque enroulement et d'un déclencheur conforme à la directive 94/9/CE.

Avec un courant de phase de 28,8 A et si l'arbre est bloqué, la sonde PTC doit se déclencher après 15 s (± 20 %) en partant d'un état froid (20 °C).

Le dispositif de contrôle de la température permet de respecter la classe de température **T3** conformément à la norme EN 60079-7.

Valeurs de réglage du variateur

En combinaison avec le dispositif de contrôle indiqué ci-dessus, les valeurs suivantes pour le variateur doivent être réglées et respectées pendant le fonctionnement :

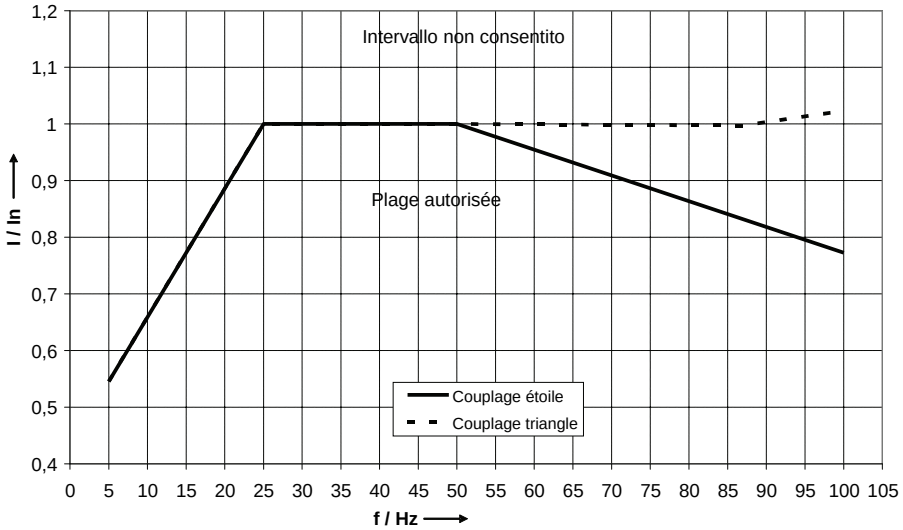
Fréquence de découpage minimale :	3	kHz
Limite de courant pendant un court moment :	$1{,}5*I_N$	
Temps de surcharge maximale :	60	s
Fréquence minimale f_{min} :	5	Hz
Fréquence maximale f_{max} :	100 Y / 100 Δ	Hz
Durée autorisée pour le fonctionnement en dessous de f_{min} :	60	s

La durée de surcharge maximale et la durée autorisée pour le fonctionnement en dessous de f_{min} doivent être éspacées d'un intervalle de 10 min.

Le couple en fonction de la fréquence résulte de la limite de courant permanent autorisée.

Extrait traduit de la fiche technique 01
de l'attestation d'examen CE de type PTB 07 ATEX 3050 X
pour le moteur triphasé modèle 1MA7 106-4…

La limite de courant permanent du variateur de fréquence doit être définie d'après le diagramme suivant, en tenant compte de la fréquence :



Paramètres pour la limite de courant permanent du variateur de fréquence compris entre 5 Hz et 100 Hz

Toutes les autres valeurs de réglage doivent être choisies conformément aux exigences de l'entraînement.

Conditions particulières

Le fonctionnement simultané de plusieurs moteurs n'est pas autorisé.

Les moteurs de ce type doivent uniquement fonctionner sur des variateurs conformes aux exigences mentionnées précédemment dans la partie « Valeurs de réglage du variateur ».

Le courant assigné du variateur de fréquence doit correspondre au maximum au double du courant assigné du moteur.

La surveillance du courant du variateur de fréquence doit comprendre la valeur effective du courant de la machine avec une tolérance de $\pm$ 5 % par rapport au courant assigné du moteur.

Avant la mise en service, il est impératif de vérifier au niveau des bornes de la machine électrique qu'aucune surtension provenant du variateur avec une valeur de crête supérieure à 1556 V (2* $\sqrt{2}$ *550V) n'est présente.

Rapport d'examen PTB Ex 07-37122

Organisme de certification de protection contre les explosions -
(Zertifizierungsstelle Explosionsschutz) Braunschweig, le 4 octobre 2007

Par ordre

L.S.

Dr.-Ing. F. Lienesch

Regierungsdirektor Page 3/3

Extrait traduit de la fiche technique 02 de l'attestation d'examen CE de type PTB 07 ATEX 3050 X pour le moteur triphasé modèle 1MA7 107-4…

Dimensions et caractéristiques

À condition que les moteurs de ce type ne se différencient du modèle contrôlé que de manière insignifiante quant aux sollicitations électriques et thermiques, cette attestation est valable pour les exécutions suivantes :

Couplage étoile

Couple :	5	14	16,8	7,5	Nm
Puissance :	0,065	0,99	2,5	2,2	kW
Tension : *)	40	200	400	400	V
Intensité :	2,5	4,6	5,4	4,6	A
Fréquence :	5	25	50	100	Hz
Vitesse :	124	679	1415	2831	min^{-1}
Mode de fonctionnement :			S1		
Classe thermique :			F		

Couplage triangle

Couple :	5	14	16,8	16	Nm
Puissance :	0,065	0,99	4,4	4,8	kW
Tension : *)	23	115	400	400	V
Intensité :	4,3	8,0	9,4	9,6	A
Fréquence :	5	25	87	100	Hz
Vitesse :	124	679	2523	2885	min^{-1}
Mode de fonctionnement :			S1		
Classe thermique :			F		

*) Oscillation fondamentale mesurée aux bornes du moteur.
La tension dépend de la tension d'entrée du variateur, de la chute de tension au niveau du filtre et du câble moteur. Elle ne doit pas être inférieure à la valeur assignée de plus de 5 %, et ce même dans le cas d'une tension minimale d'entrée du variateur, conformément à CEI 60034 – 1 domaine "A". Ceci doit être pris en compte lors du dimensionnement du moteur, du paramétrage du variateur (par ex. adaptation U/f) et dans le cas d'une tension d'entrée minimale du variateur. La tension d'entrée maximale du variateur correspond à 500 V.

Une adaptation de la tension assignée du moteur supérieure au nombre de spires de l'enroulement est autorisée. Le courant assigné se modifie dans un rapport réciproque avec la tension assignée.

Page 1/3

Extrait traduit de la fiche technique 02
de l'attestation d'examen CE de type PTB 07 ATEX 3050 X
pour le moteur triphasé modèle 1MA7 107-4…

Dispositif de contrôle

Afin d'éviter un échauffement inadmissible dû à une surcharge, les moteurs sont surveillés par un dispositif permettant un contrôle direct de la température avec des valeurs de réglage définies pour le variateur.

En raison des particularités des moteurs avec l'alimentation par variateur et du dispositif de contrôle adapté, les indications sur le rapport I_A/I_N et le temps d'échauffement t_E sont caduques pour les moteurs fonctionnant avec le variateur.

Le dispositif de contrôle direct de la température est homologué par l'Institut fédéral allemand de physique et de métrologie (Physikalisch-Technische Bundesanstalt) et se compose de trois sondes PTC DIN 44082 de type M 120 intégrées dans chaque enroulement et d'un déclencheur conforme à la directive 94/9/CE.

Avec un courant de phase de 35,2 A et si l'arbre est bloqué, la sonde PTC doit se déclencher après 16 s (± 20 %) en partant d'un état froid (20 °C).

Le dispositif de contrôle de la température permet de respecter la classe de température **T3** conformément à la norme EN 60079-7.

Valeurs de réglage du variateur

En combinaison avec le dispositif de contrôle indiqué ci-dessus, les valeurs suivantes pour le variateur doivent être réglées et respectées pendant le fonctionnement :

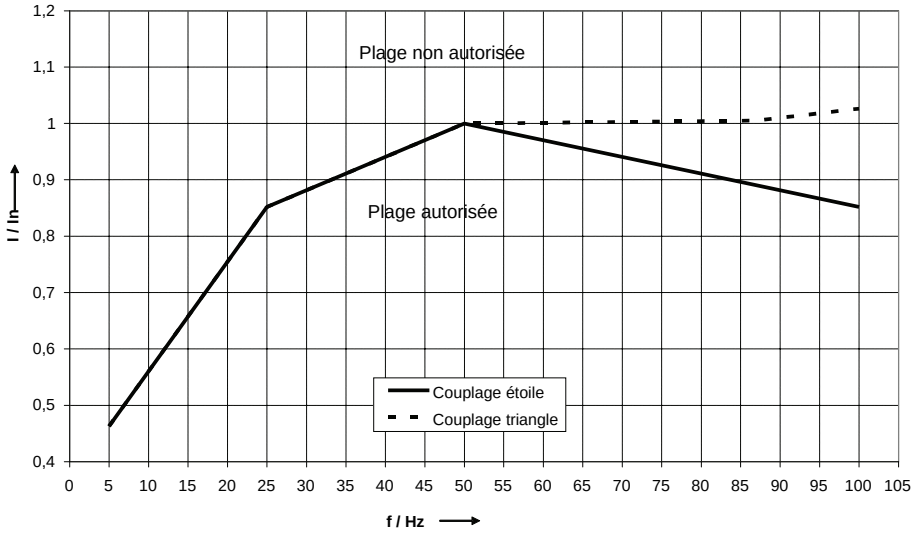
Fréquence de découpage minimale :	3	kHz
Limite de courant pendant un court moment :	$1,5*I_N$	
Temps de surcharge maximale :	60	s
Fréquence minimale f_{min} :	5	Hz
Fréquence maximale f_{max} :	100 Y / 100 Δ	Hz
Durée autorisée pour le fonctionnement en dessous de f_{min} :	60	s

La durée de surcharge maximale et la durée autorisée pour le fonctionnement en dessous de f_{min} doivent être éspacées d'un intervalle de 10 min.

Le couple en fonction de la fréquence résulte de la limite de courant permanent autorisée.

Extrait traduit de la fiche technique 02
de l'attestation d'examen CE de type PTB 07 ATEX 3050 X
pour le moteur triphasé modèle 1MA7 107-4…

La limite de courant permanent du variateur de fréquence doit être définie d'après le diagramme suivant, en tenant compte de la fréquence :



Paramètres pour la limite de courant permanent du variateur de fréquence compris entre 5 Hz et 100 Hz

Toutes les autres valeurs de réglage doivent être choisies conformément aux exigences de l'entraînement.

Conditions particulières

Le fonctionnement simultané de plusieurs moteurs n'est pas autorisé.

Les moteurs de ce type doivent uniquement fonctionner sur des variateurs conformes aux exigences mentionnées précédemment dans la partie « Valeurs de réglage du variateur ».

Le courant assigné du variateur de fréquence doit correspondre au maximum au double du courant assigné du moteur.

La surveillance du courant du variateur de fréquence doit comprendre la valeur effective du courant de la machine avec une tolérance de $\pm$ 5 % par rapport au courant assigné du moteur.

Avant la mise en service, il est impératif de vérifier au niveau des bornes de la machine électrique qu'aucune surtension provenant du variateur avec une valeur de crête supérieure à 1556 V (2* $\sqrt{2}$ *550V) n'est présente.

Rapport d'examen PTB Ex 07-37427

Organisme de certification de protection contre les explosions -
(Zertifizierungsstelle Explosionsschutz) Braunschweig, le 4 octobre 2007

Par ordre

L.S.

Dr.-Ing. F. Lienesch

Regierungsdirektor

Page 3/3

Extrait traduit de la fiche technique 01 de l'attestation d'examen CE de type PTB 07 ATEX 3051 X pour le moteur triphasé modèle 1MA7 113-4…

Dimensions et caractéristiques

À condition que les moteurs de ce type ne se différencient du modèle contrôlé que de manière insignifiante quant aux sollicitations électriques et thermiques, cette attestation est valable pour les exécutions suivantes :

Couplage étoile

Couple :	10,1	19	23,9	11	Nm
Puissance :	0,123	1,38	3,57	3,23	kW
Tension : *)	40	200	400	400	V
Intensité :	4,4	6,3	7,6	7,8	A
Fréquence :	5	25	50	100	Hz
Vitesse :	116	699	1422	2788	min^{-1}
Mode de fonctionnement :			S1		
Classe thermique :			F		

Couplage triangle

Couple :	10,1	19	23,9	20,1	Nm
Puissance :	0,123	1,38	6,35	6,14	kW
Tension : *)	23	115	400	400	V
Intensité :	7,6	10,9	13,4	12,8	A
Fréquence :	5	25	87	100	Hz
Vitesse :	116	699	2533	2910	min^{-1}
Mode de fonctionnement :			S1		
Classe thermique :			F		

*) Oscillation fondamentale mesurée aux bornes du moteur.

La tension dépend de la tension d'entrée du variateur, de la chute de tension au niveau du filtre et du câble moteur. Elle ne doit pas être inférieure à la valeur assignée de plus de 5 %, et ce même dans le cas d'une tension minimale d'entrée du variateur, conformément à CEI 60034 – 1 domaine "A". Ceci doit être pris en compte lors du dimensionnement du moteur, du paramétrage du variateur (par ex. adaptation U/f) et dans le cas d'une tension d'entrée minimale du variateur.

La tension d'entrée maximale du variateur correspond à 500 V.

Une adaptation de la tension assignée du moteur supérieure au nombre de spires de l'enroulement est autorisée. Le courant assigné se modifie dans un rapport réciproque avec la tension assignée.

Page 1/3

Extrait traduit de la fiche technique 01
de l'attestation d'examen CE de type PTB 07 ATEX 3051 X
pour le moteur triphasé modèle 1MA7 113-4…

Dispositif de contrôle

Afin d'éviter un échauffement inadmissible dû à une surcharge, les moteurs sont surveillés par un dispositif permettant un contrôle direct de la température avec des valeurs de réglage définies pour le variateur.

En raison des particularités des moteurs avec l'alimentation par variateur et du dispositif de contrôle adapté, les indications sur le rapport I_A/I_N et le temps d'échauffement t_E sont caduques pour les moteurs fonctionnant avec le variateur.

Le dispositif de contrôle direct de la température est homologué par l'Institut fédéral allemand de physique et de métrologie (Physikalisch-Technische Bundesanstalt) et se compose de trois sondes PTC DIN 44082 de type M 120 intégrées dans chaque enroulement et d'un déclencheur conforme à la directive 94/9/CE.

Avec un courant de phase de 54 A et si l'arbre est bloqué, la sonde PTC doit se déclencher après 15 s (± 20 %) en partant d'un état froid (20 °C).

Le dispositif de contrôle de la température permet de respecter la classe de température **T3** conformément à la norme EN 60079-7.

Valeurs de réglage du variateur

En combinaison avec le dispositif de contrôle indiqué ci-dessus, les valeurs suivantes pour le variateur doivent être réglées et respectées pendant le fonctionnement :

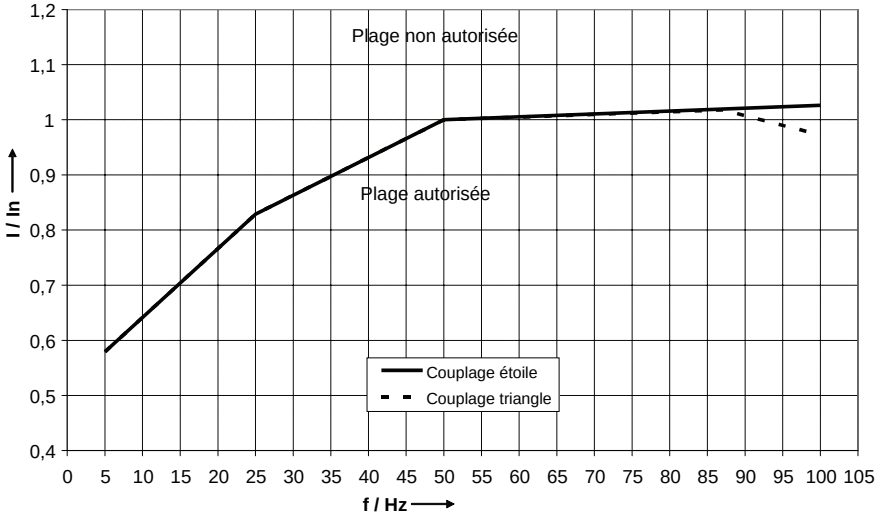
Fréquence de découpage minimale :	3	kHz
Limite de courant pendant un court moment :	$1{,}5*I_N$	
Temps de surcharge maximale :	60	s
Fréquence minimale f_{min} :	5	Hz
Fréquence maximale f_{max} :	100 Y / 100 Δ	Hz
Durée autorisée pour le fonctionnement en dessous de f_{min} :	60	s

La durée de surcharge maximale et la durée autorisée pour le fonctionnement en dessous de f_{min} doivent être éspacées d'un intervalle de 10 min.

Le couple en fonction de la fréquence résulte de la limite de courant permanent autorisée.

Extrait traduit de la fiche technique 01
de l'attestation d'examen CE de type PTB 07 ATEX 3051 X
pour le moteur triphasé modèle 1MA7 113-4…

La limite de courant permanent du variateur de fréquence doit être définie d'après le diagramme suivant, en tenant compte de la fréquence :



Paramètres pour la limite de courant permanent du variateur de fréquence compris entre 5 Hz et 100 Hz

Toutes les autres valeurs de réglage doivent être choisies conformément aux exigences de l'entraînement.

Conditions particulières

Le fonctionnement simultané de plusieurs moteurs n'est pas autorisé.

Les moteurs de ce type doivent uniquement fonctionner sur des variateurs conformes aux exigences mentionnées précédemment dans la partie « Valeurs de réglage du variateur ».

Le courant assigné du variateur de fréquence doit correspondre au maximum au double du courant assigné du moteur.

La surveillance du courant du variateur de fréquence doit comprendre la valeur effective du courant de la machine avec une tolérance de $\pm$ 5 % par rapport au courant assigné du moteur.

Avant la mise en service, il est impératif de vérifier au niveau des bornes de la machine électrique qu'aucune surtension provenant du variateur avec une valeur de crête supérieure à 1556 V ($2*\sqrt{2}$ *550V) n'est présente.

Rapport d'examen PTB Ex 07-37123

Organisme de certification de protection contre les explosions -
(Zertifizierungsstelle Explosionsschutz) Braunschweig, le 4 octobre 2007

Par ordre

L.S.

Dr.-Ing. F. Lienesch

Regierungsdirektor Page 3/3

Extrait traduit de la fiche technique 01 de l'attestation d'examen CE de type PTB 07 ATEX 3052 X pour le moteur triphasé modèle 1MA7 133-4…

Dimensions et caractéristiques

À condition que les moteurs de ce type ne se différencient du modèle contrôlé que de manière insignifiante quant aux sollicitations électriques et thermiques, cette attestation est valable pour les exécutions suivantes :

Couplage étoile

Couple :	15	44	44	20,2	Nm
Puissance :	0,218	3,28	6,83	6,18	kW
Tension : *)	40	200	400	400	V
Intensité :	7,4	13,8	13,9	12,5	A
Fréquence :	5	25	50	100	Hz
Vitesse :	139	711	1477	2926	min^{-1}
Mode de fonctionnement :			S1		
Classe thermique :			F		

Couplage triangle

Couple :	15	44	35	35	Nm
Puissance :	0,218	3,28	9,49	10,88	kW
Tension : *)	23	115	400	400	V
Intensité :	12,8	23,9	21,3	21,9	A
Fréquence :	5	25	87	100	Hz
Vitesse :	139	711	2582	2956	min^{-1}
Mode de fonctionnement :			S1		
Classe thermique :			F		

*) Oscillation fondamentale mesurée aux bornes du moteur.

La tension dépend de la tension d'entrée du variateur, de la chute de tension au niveau du filtre et du câble moteur. Elle ne doit pas être inférieure à la valeur assignée de plus de 5 %, et ce même dans le cas d'une tension minimale d'entrée du variateur, conformément à CEI 60034 – 1 domaine "A". Ceci doit être pris en compte lors du dimensionnement du moteur, du paramétrage du variateur (par ex. adaptation U/f) et dans le cas d'une tension d'entrée minimale du variateur.

La tension d'entrée maximale du variateur correspond à 500 V.

Une adaptation de la tension assignée du moteur supérieure au nombre de spires de l'enroulement est autorisée. Le courant assigné se modifie dans un rapport réciproque avec la tension assignée.

Page 1/3

Extrait traduit de la fiche technique 01
de l'attestation d'examen CE de type PTB 07 ATEX 3052 X
pour le moteur triphasé modèle 1MA7 133-4…

Dispositif de contrôle

Afin d'éviter un échauffement inadmissible dû à une surcharge, les moteurs sont surveillés par un dispositif permettant un contrôle direct de la température avec des valeurs de réglage définies pour le variateur.

En raison des particularités des moteurs avec l'alimentation par variateur et du dispositif de contrôle adapté, les indications sur le rapport I_A/I_N et le temps d'échauffement t_E sont caduques pour les moteurs fonctionnant avec le variateur.

Le dispositif de contrôle direct de la température est homologué par l'Institut fédéral allemand de physique et de métrologie (Physikalisch-Technische Bundesanstalt) et se compose de trois sondes PTC DIN 44082 de type M 110 intégrées dans chaque enroulement et d'un déclencheur conforme à la directive 94/9/CE.

Avec un courant de phase de 108 A et si l'arbre est bloqué, la sonde PTC doit se déclencher après 13 s (± 20 %) en partant d'un état froid (20 °C).

Le dispositif de contrôle de la température permet de respecter la classe de température **T3** conformément à la norme EN 60079-7.

Valeurs de réglage du variateur

En combinaison avec le dispositif de contrôle indiqué ci-dessus, les valeurs suivantes pour le variateur doivent être réglées et respectées pendant le fonctionnement :

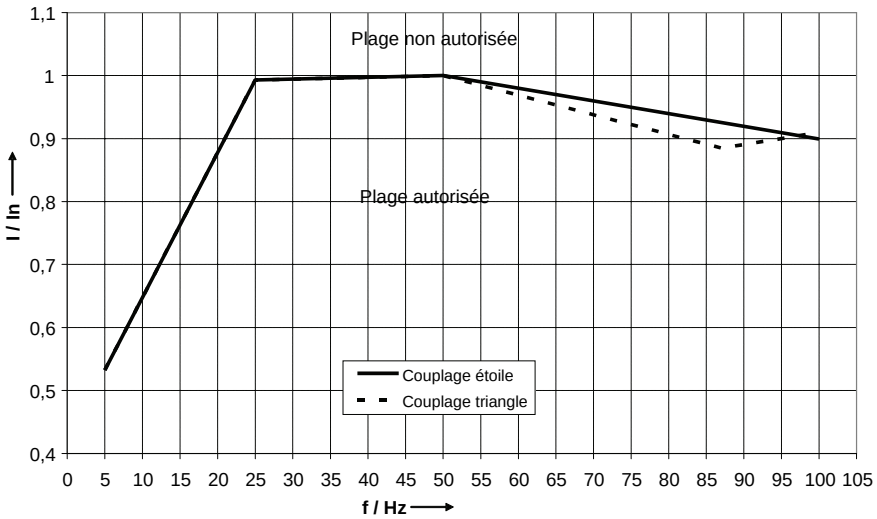
Fréquence de découpage minimale :	3	kHz
Limite de courant pendant un court moment :	$1,5*I_N$	
Temps de surcharge maximale :	60	s
Fréquence minimale f_{min} :	5	Hz
Fréquence maximale f_{max} :	100 Y / 100 Δ	Hz
Durée autorisée pour le fonctionnement en dessous de f_{min} :	60	s

La durée de surcharge maximale et la durée autorisée pour le fonctionnement en dessous de f_{min} doivent être éspacées d'un intervalle de 10 min.

Le couple en fonction de la fréquence résulte de la limite de courant permanent autorisée.

Extrait traduit de la fiche technique 01
de l'attestation d'examen CE de type PTB 07 ATEX 3052 X
pour le moteur triphasé modèle 1MA7 133-4…

La limite de courant permanent du variateur de fréquence doit être définie d'après le diagramme suivant, en tenant compte de la fréquence :



Paramètres pour la limite de courant permanent du variateur de fréquence compris entre 5 Hz et 100 Hz

Toutes les autres valeurs de réglage doivent être choisies conformément aux exigences de l'entraînement.

Conditions particulières

Le fonctionnement simultané de plusieurs moteurs n'est pas autorisé.

Les moteurs de ce type doivent uniquement fonctionner sur des variateurs conformes aux exigences mentionnées précédemment dans la partie « Valeurs de réglage du variateur ».

Le courant assigné du variateur de fréquence doit correspondre au maximum au double du courant assigné du moteur.

La surveillance du courant du variateur de fréquence doit comprendre la valeur effective du courant de la machine avec une tolérance de $\pm$ 5 % par rapport au courant assigné du moteur.

Avant la mise en service, il est impératif de vérifier au niveau des bornes de la machine électrique qu'aucune surtension provenant du variateur avec une valeur de crête supérieure à 1556 V (2* $\sqrt{2}$ *550V) n'est présente.

Rapport d'examen PTB Ex 07-37124

Organisme de certification de protection contre les explosions -
(Zertifizierungsstelle Explosionsschutz) Braunschweig, le 4 octobre 2007

Par ordre

L.S.

Dr.-Ing. F. Lienesch

Regierungsdirektor Page 3/3

Extrait traduit de la fiche technique 01 de l'attestation d'examen CE de type PTB 07 ATEX 3053 X pour le moteur triphasé modèle 1MA7 163-4…

Dimensions et caractéristiques

À condition que les moteurs de ce type ne se différencient du modèle contrôlé que de manière insignifiante quant aux sollicitations électriques et thermiques, cette attestation est valable pour les exécutions suivantes :

Couplage étoile

Couple :	50	60	65,7	27	Nm
Puissance :	0,672	4,48	10	8,244	kW
Tension : *)	53	200	400	400	V
Intensité :	14	17,6	18,9	17,6	A
Fréquence :	5	25	50	100	Hz
Vitesse :	128	710	1455	2907	min^{-1}
Mode de fonctionnement :			S1		
Classe thermique :			F		

Couplage triangle

Couple :	50	60	65,7	56	Nm
Puissance :	0,672	4,48	17,663	17,3	kW
Tension : *)	31	115	400	400	V
Intensité :	24,2	30,5	33,3	32,8	A
Fréquence :	5	25	87	100	Hz
Vitesse :	128	710	2563	2946	min^{-1}
Mode de fonctionnement :			S1		
Classe thermique :			F		

*) Oscillation fondamentale mesurée aux bornes du moteur.
La tension dépend de la tension d'entrée du variateur, de la chute de tension au niveau du filtre et du câble moteur. Elle ne doit pas être inférieure à la valeur assignée de plus de 5 %, et ce même dans le cas d'une tension minimale d'entrée du variateur, conformément à CEI 60034 – 1 domaine "A". Ceci doit être pris en compte lors du dimensionnement du moteur, du paramétrage du variateur (par ex. adaptation U/f) et dans le cas d'une tension d'entrée minimale du variateur.
La tension d'entrée maximale du variateur correspond à 500 V.

Une adaptation de la tension assignée du moteur supérieure au nombre de spires de l'enroulement est autorisée. Le courant assigné se modifie dans un rapport réciproque avec la tension assignée.

Page 1/3

Extrait traduit de la fiche technique 01
de l'attestation d'examen CE de type PTB 07 ATEX 3053 X
pour le moteur triphasé modèle 1MA7 163-4…

Dispositif de contrôle

Afin d'éviter un échauffement inadmissible dû à une surcharge, les moteurs sont surveillés par un dispositif permettant un contrôle direct de la température avec des valeurs de réglage définies pour le variateur.

En raison des particularités des moteurs avec l'alimentation par variateur et du dispositif de contrôle adapté, les indications sur le rapport I_A/I_N et le temps d'échauffement t_E sont caduques pour les moteurs fonctionnant avec le variateur.

Le dispositif de contrôle direct de la température est homologué par l'Institut fédéral allemand de physique et de métrologie (Physikalisch-Technische Bundesanstalt) et se compose de trois sondes PTC DIN 44082 de type M 120 intégrées dans chaque enroulement et d'un déclencheur conforme à la directive 94/9/CE.

Avec un courant de phase de 128 A et si l'arbre est bloqué, la sonde PTC doit se déclencher après 23 s (± 20 %) en partant d'un état froid (20 °C).

Le dispositif de contrôle de la température permet de respecter la classe de température **T3** conformément à la norme EN 60079-7.

Valeurs de réglage du variateur

En combinaison avec le dispositif de contrôle indiqué ci-dessus, les valeurs suivantes pour le variateur doivent être réglées et respectées pendant le fonctionnement :

Fréquence de découpage minimale :	3	kHz
Limite de courant pendant un court moment :	$1{,}5*I_N$	
Temps de surcharge maximale :	60	s
Fréquence minimale f_{min} :	5	Hz
Fréquence maximale f_{max} :	100 Y / 100 Δ	Hz
Durée autorisée pour le fonctionnement en dessous de f_{min} :	60	s

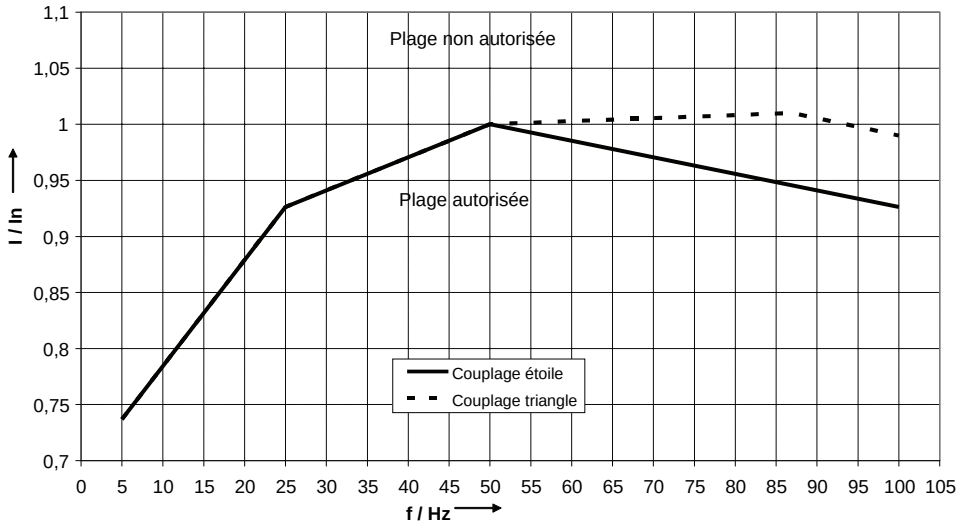
La durée de surcharge maximale et la durée autorisée pour le fonctionnement en dessous de f_{min} doivent être éspacées d'un intervalle de 10 min.

Le couple en fonction de la fréquence résulte de la limite de courant permanent autorisée.

Page 2/3

Extrait traduit de la fiche technique 01
de l'attestation d'examen CE de type PTB 07 ATEX 3053 X
pour le moteur triphasé modèle 1MA7 163-4…

La limite de courant permanent du variateur de fréquence doit être définie d'après le diagramme suivant, en tenant compte de la fréquence :



Paramètres pour la limite de courant permanent du variateur de fréquence compris entre 5 Hz et 100 Hz

Toutes les autres valeurs de réglage doivent être choisies conformément aux exigences de l'entraînement.

Conditions particulières

Le fonctionnement simultané de plusieurs moteurs n'est pas autorisé.

Les moteurs de ce type doivent uniquement fonctionner sur des variateurs conformes aux exigences mentionnées précédemment dans la partie « Valeurs de réglage du variateur ».

Le courant assigné du variateur de fréquence doit correspondre au maximum au double du courant assigné du moteur.

La surveillance du courant du variateur de fréquence doit comprendre la valeur effective du courant de la machine avec une tolérance de $\pm$ 5 % par rapport au courant assigné du moteur.

Avant la mise en service, il est impératif de vérifier au niveau des bornes de la machine électrique qu'aucune surtension provenant du variateur avec une valeur de crête supérieure à 1556 V ($2*\sqrt{2}$ *550V) n'est présente.

Rapport d'examen PTB Ex 07-37125

Organisme de certification de protection contre les explosions -
(Zertifizierungsstelle Explosionsschutz) Braunschweig, le 4 octobre 2007

Par ordre

L.S.

Dr.-Ing. F. Lienesch

Regierungsdirektor Page 3/3

Extrait traduit de la fiche technique 02
de l'attestation d'examen CE de type PTB 07 ATEX 3053 X
pour le moteur triphasé modèle 1MA7 166-4…

Dimensions et caractéristiques

À condition que les moteurs de ce type ne se différencient du modèle contrôlé que de manière insignifiante quant aux sollicitations électriques et thermiques, cette attestation est valable pour les exécutions suivantes :

Couplage étoile

Couple :	62	88	88	35,5	Nm
Puissance :	0,774	6,6	13,531	10,901	kW
Tension : *)	40	200	400	400	V
Intensité :	21	26	26	23,4	A
Fréquence :	5	25	50	100	Hz
Vitesse :	119	716	1468	2932	min^{-1}
Mode de fonctionnement :			S1		
Classe thermique :			F		

Couplage triangle

Couple :	62	88	88	75	Nm
Puissance :	0,774	6,602	23,757	23,235	kW
Tension : *)	23	115	400	400	V
Intensité :	36,4	45	46	44,9	A
Fréquence :	5	25	87	100	Hz
Vitesse :	119	716	2576	2958	min^{-1}
Mode de fonctionnement :			S1		
Classe thermique :			F		

*) Oscillation fondamentale mesurée aux bornes du moteur.

La tension dépend de la tension d'entrée du variateur, de la chute de tension au niveau du filtre et du câble moteur. Elle ne doit pas être inférieure à la valeur assignée de plus de 5 %, et ce même dans le cas d'une tension minimale d'entrée du variateur, conformément à CEI 60034 – 1 domaine "A". Ceci doit être pris en compte lors du dimensionnement du moteur, du paramétrage du variateur (par ex. adaptation U/f) et dans le cas d'une tension d'entrée minimale du variateur. La tension d'entrée maximale du variateur correspond à 500 V.

Une adaptation de la tension assignée du moteur supérieure au nombre de spires de l'enroulement est autorisée. Le courant assigné se modifie dans un rapport réciproque avec la tension assignée.

Extrait traduit de la fiche technique 02
de l'attestation d'examen CE de type PTB 07 ATEX 3053 X
pour le moteur triphasé modèle 1MA7 166-4…

Dispositif de contrôle

Afin d'éviter un échauffement inadmissible dû à une surcharge, les moteurs sont surveillés par un dispositif permettant un contrôle direct de la température avec des valeurs de réglage définies pour le variateur.

En raison des particularités des moteurs avec l'alimentation par variateur et du dispositif de contrôle adapté, les indications sur le rapport I_A/I_N et le temps d'échauffement t_E sont caduques pour les moteurs fonctionnant avec le variateur.

Le dispositif de contrôle direct de la température est homologué par l'Institut fédéral allemand de physique et de métrologie (Physikalisch-Technische Bundesanstalt) et se compose de trois sondes PTC DIN 44082 de type M 120 intégrées dans chaque enroulement et d'un déclencheur conforme à la directive 94/9/CE.

Avec un courant de phase de 186,7 A et si l'arbre est bloqué, la sonde PTC doit se déclencher après 22 s (± 20 %) en partant d'un état froid (20 °C).

Le dispositif de contrôle de la température permet de respecter la classe de température **T3** conformément à la norme EN 60079-7.

Valeurs de réglage du variateur

En combinaison avec le dispositif de contrôle indiqué ci-dessus, les valeurs suivantes pour le variateur doivent être réglées et respectées pendant le fonctionnement :

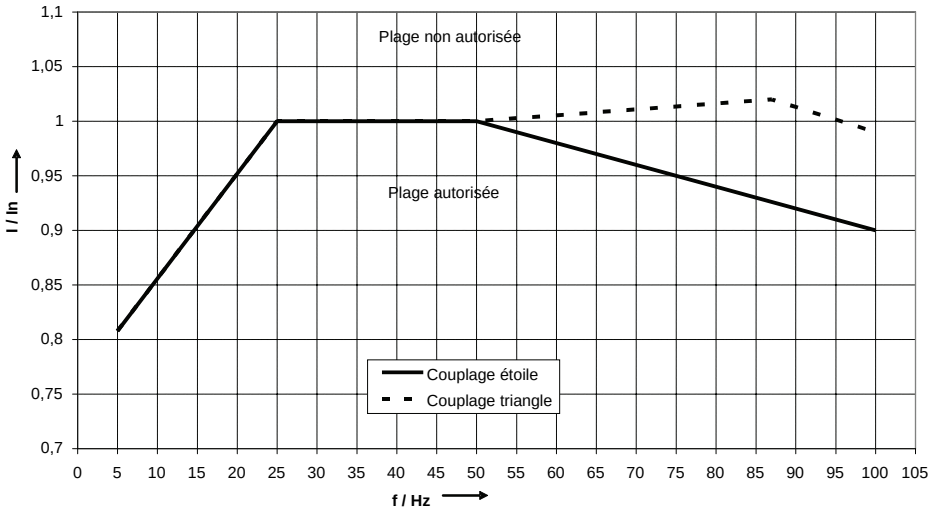
Fréquence de découpage minimale :	3	kHz
Limite de courant pendant un court moment :	$1{,}5*I_N$	
Temps de surcharge maximale :	60	s
Fréquence minimale f_{min} :	5	Hz
Fréquence maximale f_{max} :	100 Y / 100 Δ	Hz
Durée autorisée pour le fonctionnement en dessous de f_{min} :	60	s

La durée de surcharge maximale et la durée autorisée pour le fonctionnement en dessous de f_{min} doivent être éspacées d'un intervalle de 10 min.

Le couple en fonction de la fréquence résulte de la limite de courant permanent autorisée.

Extrait traduit de la fiche technique 02
de l'attestation d'examen CE de type PTB 07 ATEX 3053 X
pour le moteur triphasé modèle 1MA7 166-4…

La limite de courant permanent du variateur de fréquence doit être définie d'après le diagramme suivant, en tenant compte de la fréquence :



Paramètres pour la limite de courant permanent du variateur de fréquence compris entre 5 Hz et 100 Hz

Toutes les autres valeurs de réglage doivent être choisies conformément aux exigences de l'entraînement.

Conditions particulières

Le fonctionnement simultané de plusieurs moteurs n'est pas autorisé.

Les moteurs de ce type doivent uniquement fonctionner sur des variateurs conformes aux exigences mentionnées précédemment dans la partie « Valeurs de réglage du variateur ».

Le courant assigné du variateur de fréquence doit correspondre au maximum au double du courant assigné du moteur.

La surveillance du courant du variateur de fréquence doit comprendre la valeur effective du courant de la machine avec une tolérance de $\pm$ 5 % par rapport au courant assigné du moteur.

Avant la mise en service, il est impératif de vérifier au niveau des bornes de la machine électrique qu'aucune surtension provenant du variateur avec une valeur de crête supérieure à 1556 V ($2*\sqrt{2}$ *550V) n'est présente.

Rapport d'examen PTB Ex 07-37125

Organisme de certification de protection contre les explosions -
(Zertifizierungsstelle Explosionsschutz) Braunschweig, le 4 octobre 2007

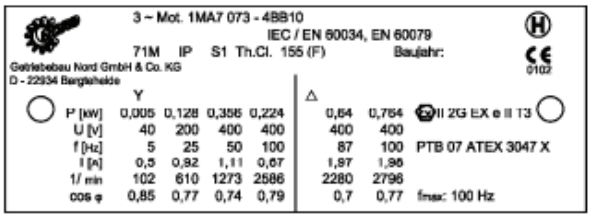
Par ordre

L.S.

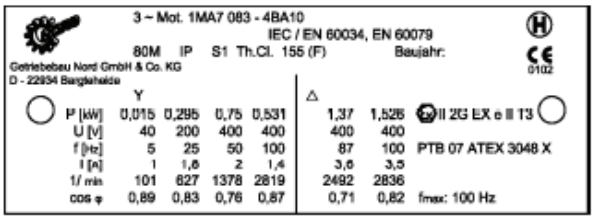
Dr.-Ing. F. Lienesch

Regierungsdirektor Page 3/3

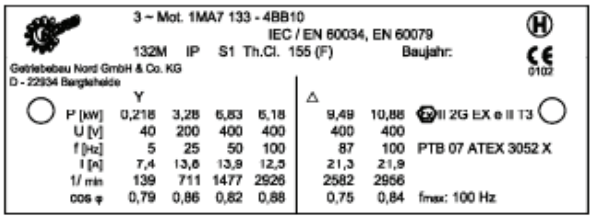
8. Plaques signalétiques


3 ~ Mot. 1MA7 073 - 4BB10
IEC / EN 60034, EN 60079
71M IP S1 Th.Cl. 155 (F) Baujahr:
Getriebebau Nord GmbH & Co. KG
D - 22934 Bargteheide

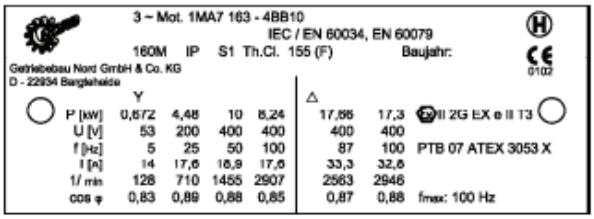
	Y				Δ		
P [kW]	0,085	0,128	0,356	0,224	0,64	0,764	II 2G EX e II T3
U [V]	40	200	400	400	400	400	
f [Hz]	5	25	50	100	87	100	PTB 07 ATEX 3047 X
I [A]	0,5	0,82	1,11	0,67	1,97	1,96	
1/ min	102	610	1273	2586	2280	2796	
cos φ	0,85	0,77	0,74	0,79	0,7	0,77	fmax: 100 Hz


3 ~ Mot. 1MA7 083 - 4BA10
IEC / EN 60034, EN 60079
80M IP S1 Th.Cl. 155 (F) Baujahr:
Getriebebau Nord GmbH & Co. KG
D - 22934 Bargteheide

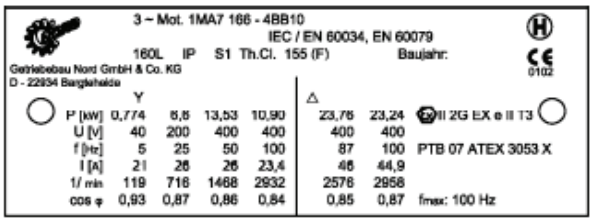
	Y				Δ		
P [kW]	0,015	0,295	0,75	0,531	1,37	1,526	II 2G EX e II T3
U [V]	40	200	400	400	400	400	
f [Hz]	5	25	50	100	87	100	PTB 07 ATEX 3048 X
I [A]	1	1,6	2	1,4	3,6	3,5	
1/ min	101	627	1378	2819	2492	2836	
cos φ	0,89	0,83	0,76	0,87	0,71	0,82	fmax: 100 Hz


3 ~ Mot. 1MA7 133 - 4BB10
IEC / EN 60034, EN 60079
132M IP S1 Th.Cl. 155 (F) Baujahr:
Getriebebau Nord GmbH & Co. KG
D - 22934 Bargteheide

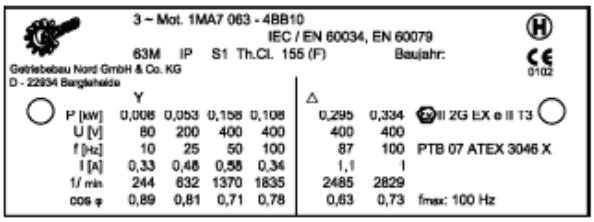
	Y				Δ		
P [kW]	0,218	3,28	6,83	5,18	9,49	10,88	II 2G EX e II T3
U [V]	40	200	400	400	400	400	
f [Hz]	5	25	50	100	87	100	PTB 07 ATEX 3052 X
I [A]	7,4	13,6	13,9	12,5	21,3	21,9	
1/ min	139	711	1477	2926	2582	2956	
cos φ	0,79	0,86	0,82	0,88	0,75	0,84	fmax: 100 Hz


3 ~ Mot. 1MA7 163 - 4BB10
IEC / EN 60034, EN 60079
160M IP S1 Th.Cl. 155 (F) Baujahr:
Getriebebau Nord GmbH & Co. KG
D - 22934 Bargteheide

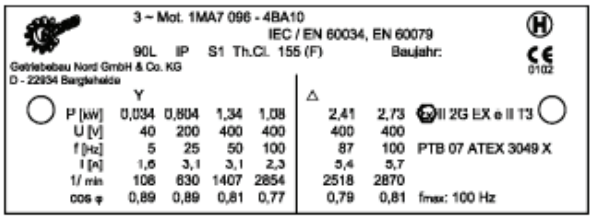
	Y				Δ		
P [kW]	0,672	4,48	10	8,24	17,86	17,3	II 2G EX e II T3
U [V]	53	200	400	400	400	400	
f [Hz]	5	25	50	100	87	100	PTB 07 ATEX 3053 X
I [A]	14	17,6	18,9	17,6	33,3	32,6	
1/ min	128	710	1455	2907	2563	2946	
cos φ	0,83	0,89	0,88	0,85	0,87	0,88	fmax: 100 Hz


3 ~ Mot. 1MA7 166 - 4BB10
IEC / EN 60034, EN 60079
160L IP S1 Th.Cl. 155 (F) Baujahr:
Getriebebau Nord GmbH & Co. KG
D - 22934 Bargteheide

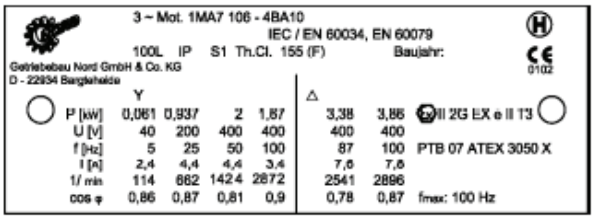
	Y				Δ		
P [kW]	0,774	8,6	13,53	10,90	23,76	23,24	II 2G EX e II T3
U [V]	40	200	400	400	400	400	
f [Hz]	5	25	50	100	87	100	PTB 07 ATEX 3053 X
I [A]	21	26	26	23,4	46	44,9	
1/ min	119	716	1468	2932	2578	2958	
cos φ	0,93	0,87	0,86	0,84	0,85	0,87	fmax: 100 Hz


3 ~ Mot. 1MA7 063 - 4BB10
IEC / EN 60034, EN 60079
63M IP S1 Th.Cl. 155 (F) Baujahr:
Getriebebau Nord GmbH & Co. KG
D - 22934 Bargteheide

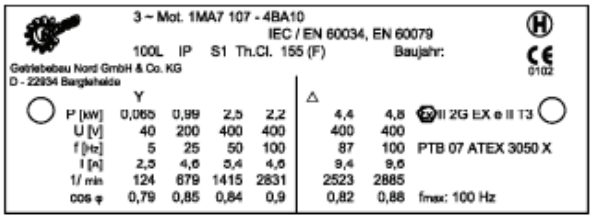
	Y				Δ		
P [kW]	0,008	0,053	0,156	0,108	0,295	0,334	II 2G EX e II T3
U [V]	80	200	400	400	400	400	
f [Hz]	10	25	50	100	87	100	PTB 07 ATEX 3046 X
I [A]	0,33	0,48	0,58	0,34	1,1	1	
1/ min	244	632	1370	1835	2485	2829	
cos φ	0,89	0,81	0,71	0,78	0,63	0,73	fmax: 100 Hz


3 ~ Mot. 1MA7 096 - 4BA10
IEC / EN 60034, EN 60079
90L IP S1 Th.Cl. 155 (F) Baujahr:
Getriebebau Nord GmbH & Co. KG
D - 22934 Bargteheide

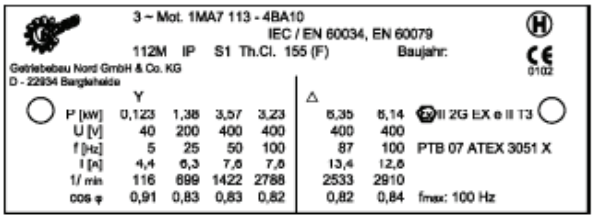
	Y				Δ		
P [kW]	0,034	0,804	1,34	1,08	2,41	2,73	II 2G EX e II T3
U [V]	40	200	400	400	400	400	
f [Hz]	5	25	50	100	87	100	PTB 07 ATEX 3049 X
I [A]	1,6	3,1	3,1	2,3	5,4	5,7	
1/ min	108	630	1407	2854	2518	2870	
cos φ	0,89	0,89	0,81	0,77	0,79	0,81	fmax: 100 Hz


3 ~ Mot. 1MA7 106 - 4BA10
IEC / EN 60034, EN 60079
100L IP S1 Th.Cl. 155 (F) Baujahr:
Getriebebau Nord GmbH & Co. KG
D - 22934 Bargteheide

	Y				Δ		
P [kW]	0,061	0,937	2	1,67	3,38	3,86	II 2G EX e II T3
U [V]	40	200	400	400	400	400	
f [Hz]	5	25	50	100	87	100	PTB 07 ATEX 3050 X
I [A]	2,4	4,4	4,4	3,4	7,6	7,6	
1/ min	114	662	1424	2872	2541	2896	
cos φ	0,86	0,87	0,81	0,9	0,78	0,87	fmax: 100 Hz


3 ~ Mot. 1MA7 107 - 4BA10
IEC / EN 60034, EN 60079
100L IP S1 Th.Cl. 155 (F) Baujahr:
Getriebebau Nord GmbH & Co. KG
D - 22934 Bargteheide

	Y				Δ		
P [kW]	0,065	0,99	2,5	2,2	4,4	4,8	II 2G EX e II T3
U [V]	40	200	400	400	400	400	
f [Hz]	5	25	50	100	87	100	PTB 07 ATEX 3050 X
I [A]	2,3	4,6	5,4	4,6	9,4	9,6	
1/ min	124	679	1415	2831	2523	2885	
cos φ	0,79	0,85	0,84	0,9	0,82	0,88	fmax: 100 Hz


3 ~ Mot. 1MA7 113 - 4BA10
IEC / EN 60034, EN 60079
112M IP S1 Th.Cl. 155 (F) Baujahr:
Getriebebau Nord GmbH & Co. KG
D - 22934 Bargteheide

	Y				Δ		
P [kW]	0,123	1,38	3,57	3,23	6,35	6,14	II 2G EX e II T3
U [V]	40	200	400	400	400	400	
f [Hz]	5	25	50	100	87	100	PTB 07 ATEX 3051 X
I [A]	4,4	6,3	7,6	7,6	13,4	12,6	
1/ min	116	699	1422	2788	2533	2910	
cos φ	0,91	0,83	0,83	0,82	0,82	0,84	fmax: 100 Hz

9. Déclaration de conformité

UE-Déclaration de conformité

(dans le sens de la directive 94/9/UE)

Getriebebau NORD
GmbH&Co.KG
Rudolf-Diesel Str. 1
D-22941 Bargteheide
Tel.: +49 (0) 4532 / 401 - 0
Fax: +49 (0) 4532 / 401 – 253
http://www.nord.com
info@nord-de.com

Getriebebau NORD	Porte pour l'établissement de cette déclaration de conformité UE la responsabilité exclusive. *Cette déclaration n'a pas valeur légale au même titre qu'une responsabilité de produit.*
Produit	Moteur triphasé asynchrone avec induit à cage du groupe II, catégorie 2G 1MA7...-4... Getriebebau NORD déclare que les produits mentionnés ci-dessus sont conformes aux directives suivantes : 94/9/UE
Normes appliquées :	EN 60034, EN 60079-0, EN 60079-7
Organisme cité :	Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) Bundesallee 100 D - 38116 Braunschweig Identifiant : 0102

Getriebebau NORD
GmbH&Co.KG

Bargteheide, 12.07.2007
Lieu et date de l'établissement

U.Küchenmeister, Dirigeant

i.V. Wiedemann, Directeur du département moteurs électriques

10. Adresses

Succursales NORD Getriebebau en Allemagne :

Niederlassung Nord Hamburg / Schleswig-Holstein / Niedersachsen	Getriebebau NORD GmbH & Co. KG Postfach 12 62 · 22943 Bargteheide Rudolf-Diesel-Straße 1 · 22941 Bargteheide	Tel.: +49(0) 4532 / 401-0 Fax: +49(0) 4532 / 401-253 E-mail: info@nord-de.com
Vertriebsbüro Bremen westliches Niedersachsen / Bremen	Getriebebau NORD GmbH & Co. KG Vertriebsbüro Bremen Wohlers Feld 16 27211 Bassum	Tel.: +49(0) 4249 / 9616-75 Fax: +49(0) 4249 / 9616-76 E-mail: nl-bremen@nord-de.com
Niederlassung West Köln / Koblenz / südl. Nordrhein-Westfalen / Ruhrgebiet / Düsseldorf	Getriebebau NORD GmbH & Co. KG Niederlassung West Großenbaumer Weg 10 40472 Düsseldorf	Tel.: +49(0) 211 / 99555-0 Fax: +49(0) 211 / 99555-45 E-mail: nl-duesseldorf@nord-de.com
Vertriebsbüro Butzbach Hessen / Frankfurt / Wiesbaden / Darmstadt	Getriebebau NORD GmbH & Co. KG Vertriebsbüro Butzbach Marie-Curie-Straße 2 35510 Butzbach	Tel.: +49(0) 6033 / 9623-0 Fax: +49(0) 6033 / 9623-30 E-mail: nl-frankfurt@nord-de.com
Niederlassung Ost Sachsen / südl. Sachsen-Anhalt / Thüringen	Getriebebau NORD GmbH & Co. KG Niederlassung Ost Leipziger Straße 58 09113 Chemnitz / Sachsen	Tel.: +49(0) 371 / 33407-0 Fax: +49(0) 371 / 33407-20 E-mail: nl-chemnitz@nord-de.com
Vertriebsbüro Berlin Berlin / Brandenburg Mecklenb.-Vorpommern / nördl. Sachsen-Anhalt	Getriebebau NORD GmbH & Co. KG Vertriebsbüro Berlin Roedernstr. 8 12459 Berlin	Tel.: +49(0) 30 / 639794-13 Fax: +49(0) 30 / 639794-14 E-mail: nl-berlin@nord-de.com
Niederlassung Süd Stuttgart / Baden-Würtemberg / Saarland / südl. Rheinland-Pfalz	Getriebebau NORD GmbH & Co. KG Niederlassung Süd Katharinenstr. 2-6 70797 Filderstadt – Sielmingen	Tel.: +49(0) 7158 / 95608-0 Fax: +49(0) 7158 / 95608-20 E-mail: nl-stuttgart@nord-de.com
Vertriebsbüro Nürnberg Nürnberg / Nord-Bayern	Getriebebau NORD GmbH & Co. KG Vertriebsbüro Nürnberg Schillerstraße 3 90547 Stein	Tel.: +49(0) 911 / 672311 Fax: +49(0) 911 / 672471 E-mail: nl-nuernberg@nord-de.com

10. Adresses

Getriebebau NORD à l'échelle internationale :

AT Getriebebau NORD GmbH
Deggendorfstraße 8, A-4030 Linz
Tel.: +43-732-31 89 20 Fax: +43-732-31 89 20-85
info@nord-at.com

AUS NORD Drivesystems
18 Stoney Way
3030 Derrimut Vic, Australia
Tel: +61 (0) 488 588 200
mark.alexander@nord.com

BE NORD Aandrijvingen Belgie N.V.
Boutersem Dreef 24, B-2240 Zandhoven
Tel.: +32-3-484 59 21 Fax: 32-3-484 59 24
info@nord-be.com

BR Nord Motoredutores do Brasil Ltda.
Rua Dr. Moacyr Antonio de Morais 700
CEP: 07140-285 São Paulo
Tel.: +55-11-64 02 88 55 Fax: +55-11-64 02 88 30
info@nord-br.com

CA Nord Gear Limited
41 West Drive, CDN - Brampton, Ontario L6T 4A1
Tel.: +1-905-796-36 06 Fax: +1-905-796-81 30
info@nord-ca.com

CN NORD Drivesystems
No. 510 Chang Yang Street, Suzhou Industrial Park, 215021
P.R. China, Jiangsu Province
Tel.: +86-512-85180277-191 Fax: +86-512-85180278
jblock@nord-cn.com

HR NORD-Pogoni d.o.o.
Obrtnicka 9, HR-48260 Krizevci
Tel.: +385-48-71 19 00 Fax: +385-48-27 04 94
info@nord-hr.com

CZ NORD-Poháněcí technika, s. r. o.
Bečovská 1398/11, CZ 104 00 Praha 10 - Uhříněves
Tel.: +420 222 287 222 Fax: +420 222 287 228
info@nord-cz.com

DK NORD-Gear Danmark A/S
Kliplev Erhvervspark 28 – Kliplev, DK - 6200 Aabenraa
Tel.: +45-73 68 78 00 Fax: +45-73 68 78 10
info@nord-dk.com

FI NORD Gear Oy
Aunankorvenkatu 7, FIN - 33840 Tampere
Tel.: +358-3 25 41 800 Fax: +358-3 25 41 820
info@nord-fi.com

FR NORD Réducteurs sarl.
17-19 Av. G. Clémenceau, F-93421 Villepinte Cedex
Tel.: +33-1 49 63 01 89 Fax: +33-1 49 63 08 11
info@nord-fr.com

HU NORD Hajtastechnika Kft.
Törökkö u. 5-7, H-1037 Budapest
Tel.: +36-1 437 01 27 Fax: +36-1 250 55 49
info@nord-hu.com

IN Nord Drivesystem Pvt. LTD
282/2, 283/2, Village Mann, Tal. Mulshi,
IN – Pune – 411 057
Tel.: +91-(0)20-39801-200 Fax: +91-(0)20-39801-216
info@nord-in.com

ID PT. NORD Indonesia
Jln. Raya Serpong KM7
Kompleks Rumah Multi Guna Blok D-No. 1
Pakulonan, Serpong 15310 – Tangerang - West Java
Tel.: +62-21-53 12 22 22 Fax: +62-21-53 12 22 88
info@nord-id.com

IT NORD-Motoriduttori s.r.l.
Via Newton 22, IT-40017 San Giovanni In Persiceto (BO)
Tel.: +39-051-68 70 711 Fax: +39-051-68 70 793
info@nord-it.com

MX NORD Gear corporation
Av. Lázaro Cárdenas 1007 Pte, San Pedro Garza Caría, N.L.
MX – 66266 Mexico, C.P.
Tel.: +52-81-82 20 91 65 Fax: +52-81-82 20 90 44
HGonzales@nord-mx.com

NL NORD Aandrijvingen Nederland B.V.
Voltstraat 12, NL-2181 HA Hillegom
Tel.: +31-252-52 95 44 Fax: +31-252-52 22 22
info@nord-nl.com

NO NORD Gear Norge AS
Hestehagen 5, PB 1043, N – 1442 Drøbak
Tel.: +47-64 90 55 80 Fax: +47-64 90 55 85
info@nord-no.com

PL NORD Napêdy sp. z o.o.
Ul. Grottgera 30, PL-32-020 Wieliczka
Tel.: +48-012-28 89 900 Fax: +48-012-28 89 911
biuro@nord.pl

RU OOO NORD Privody
Ul.A. Nevsky 9, RU-191167 St. Petersburg
Tel.: +7-812-327 0192 Fax: +7-812-327 0192
info@nord-ru.com

SG NORD GEAR Pte. Ltd.
33 Kian Teck Drive, 628850 Jurong - Singapore
Tel.: +65-62 65 91 18 Fax: +65-62 65 68 41
info@nord-sg.com

SK NORD Pohony, s.r.o.
Stromová 13, SK - 831 01 Bratislava
Tel.: +421-2-54 79 13 17 Fax: +421-2-54791402
info@nord-sk.com

ES NORD Motorreductores S.A.
Aptdo. de Correos 166, ES - 08200 Sabadell
Tel.: +34 93 72 35 322 Fax: +34 93 72 33 147
info@nord-es.com

SE NORD Drivsystem AB
Ryttargatan 277 / Box 2097, SE-19402 Upplands Väsby
Tel.: +46-8-59 41 14 00 Fax: +46-8-59 41 14 14
info@nord-se.com

CH Getriebebau NORD AG
Bächigenstr.18, CH-9212 Arnegg
Tel.: +41-71-38 89 911 Fax: +41-71-38 89 915
info@nord-ch.com

TR NORD-Drivesystems Güç Aktarma
Sýstemlerý San. Ve. Ltd. Ptý
Ticaret Ltd. Sti., TR-34959 - Tuzla - Istanbul
Tel.: +90-216-30 41 360 Fax: +90-216-30 41 369
info@nord-tr.com

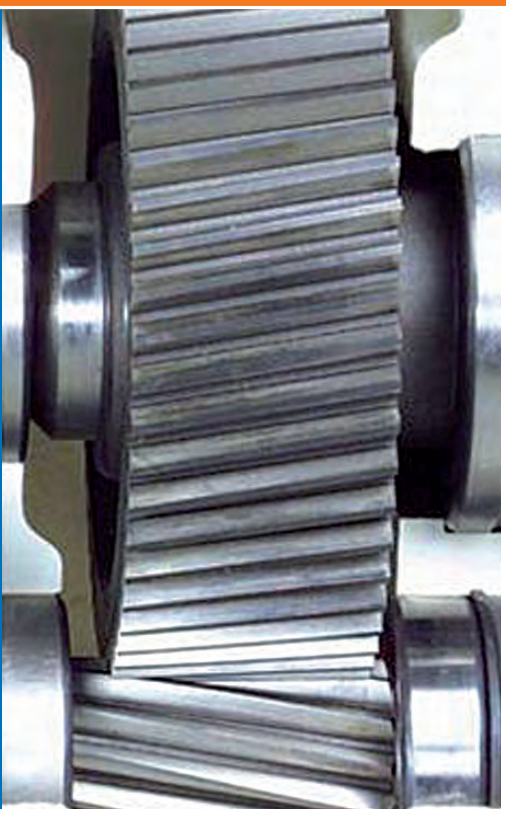
UKR Getriebebau NORD GmbH
Vasilkovskaja 1, Office 100/3, Ukr-03040 Kyiv
Tel.: +380-44-53 70 615 Fax: +380-44-53 70 615
vtsoka@nord-ukr.com

UK Nord Gear Limited (UK)
11 Barton Lane, Abingdon Science Park, GB-Abingdon,
Oxfordshire OX14 3NB
Tel.: +44-1235-53 44 04 Fax: +44-1235-53 44 14
info@nord-uk.com

US NORD Gear Corporation
800 Nord Drive, P.O. 367, USA-Waunakee, WI 53597
Tel.: +1-608-84 97 300, +1-888-314-6673
Fax: +1-800-373-6673
info@nord-us.com

VN NORD Gear Pte. Ltd
Unit 401, 4F, An Dinh Building,
18 Nam Quoc Cang Street
Pham Ngu Lao Ward
District 1, Ho Chi Minh City, Vietnam
Tel: +84- 8 925 7270 Fax: +84 8 925 7271
info@vn.nord.com

Intelligent Drivesystems, Worldwide Services



Getriebebau NORD GmbH & Co. KG
Rudolf-Diesel-Str. 1
D - 22941 Bargteheide
Fon +49 (0) 4532 / 401 - 0
Fax +49 (0) 4532 / 401 - 253
info@nord.com
www.nord.com

NORD
DRIVESYSTEMS

Mat-Nr. 60527042910